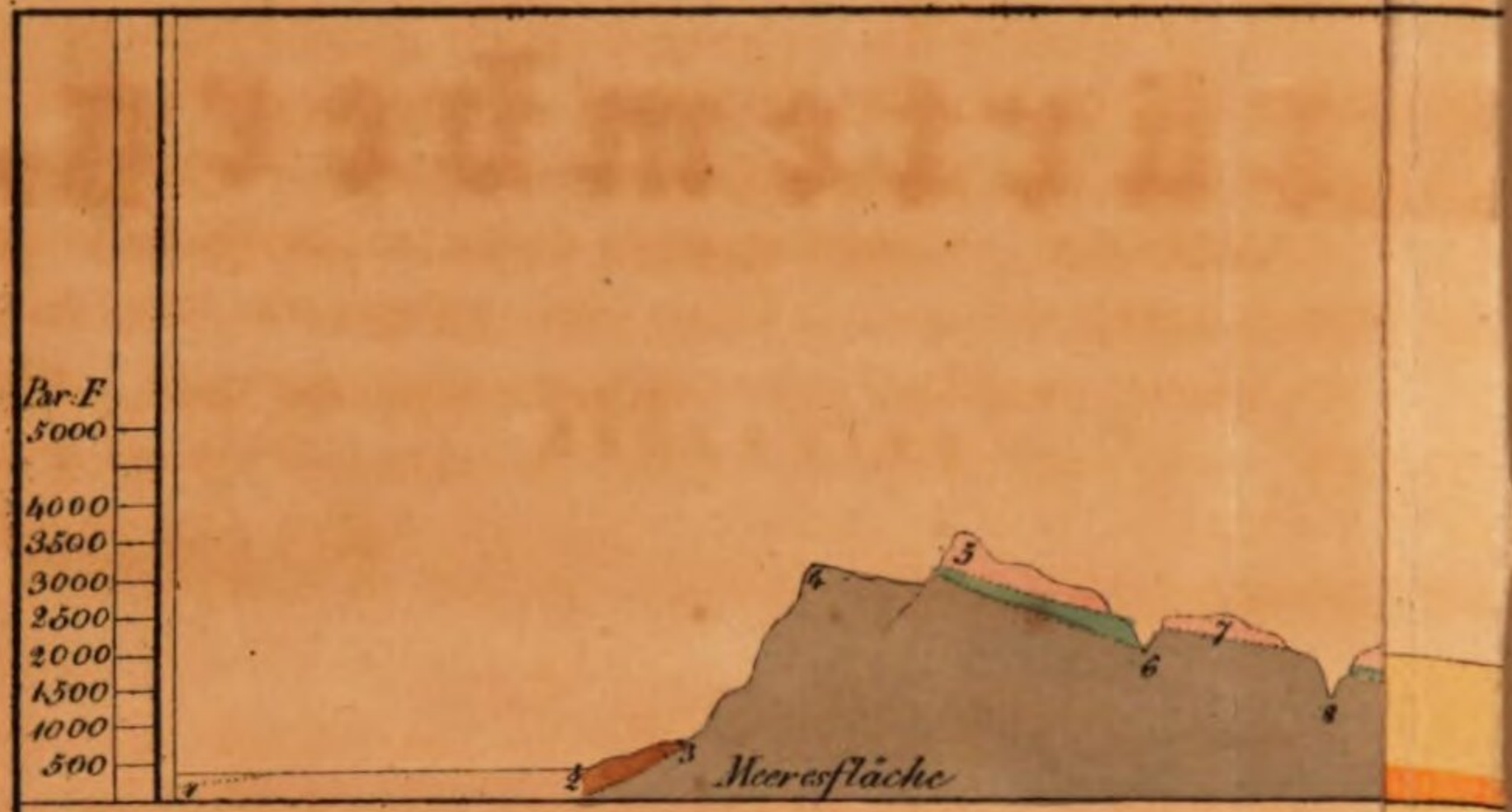
BHS VI 88

Bibliothek:
Gruppe: VI
B Nr. 88
Berg-, Hütten- und Salzwerke
Aktiengesellschaft



RHEINTHAL S C H W A R A L

1. Rhein bei Lichtenau
2. Otterswier
3. Lauf
4 Omerskopf
5 Hornisgrinde
6. Buhlbach
7. Mehlplätze
8. Mu
bei Schwa

Alluvium
Diluvium
Löss
Granit, Gneiss
Porphyr, Thonstei

Reine natürliche
Geographie
von
Würtemberg,

erläutert

an einem geographisch-geognostischen Durchschnitte
durch das ganze Land.

Für Freunde des Vaterlandes, der Natur und der Erdkunde.

Von

Eduard Schwarz, Pfr.

Mit einer geognostisch illuminirten Durchschnittszeichnung.

Stuttgart,
Verlag der Georg Ebnerschen Kunsthandlung.
1832.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Inhalt.

Vorbegriffe S. 7 bis 24. — Durchschnitt 7 ff. — Karte 8. — Perspektive 10. — geognostischer Durchschnitt 11. — Geognosie 12 f. — Geologie 13. — Erläuterung über den der Schrift beigegebenen Durchschnitt 13 f. — Mittel zu'r Kenntniß des Innern der Erde 15 f. — Werke über die würtembergische Geognosie 17. — würtembergische Geographie 17. — Erhebung, relative, absolute, Meereshöhe 18. — Höhenmessung vermittelst des Barometers 19 ff. — Bemerkungen zu'm Gebrauche des der Schrift zugegebenen Durchschnittes 23 f.

		Seite
I.	Die einzelnen Theile des würtemb. Landes	25—203
A.	Das zu den Berg-, Plateau- und Hügel-Landschaften SW.-Deutschlands gehörige Land, (= Schwaben und Franken) . .	25—165
I.	Der Schwarzwald	25—48
	geographisches Bild	25—32
	geognostische Beschreibung	32—48
	1) Urgebirge	32
	2) bunter Sandstein	38
	3) kleine Ablagerungen von Kohlensandstein, Thonstein, Todtliegendem, Porphyr, Diluvium u. Alluvium . .	45
II.	Das Land zwischen Schwarzwald und Alb, (= das Oberland, Mittelland und Unterland)	48—104
	1) das Plateau des Muschelkalks . .	48—68
	geographisches Bild	48—56
	geognostische Beschreibung und geologische Andeutungen. Muschelkalk.	56—68
	2) das Hügelland der jüngeren Märgel- und Sandsteinbildung	69—94
	geographisches Bild	69—85
	geognostische Beschreibung und geologischer Versuch. Keuper.	85—94

Seite

3) die Plateauländchen an und vor dem Fuße der Albterrasse . . . . 95—104
geographisches Bild . . . . . 95—99
geognostische Beschreibung und geologische Andeutungen. Lias . . . . 99—104
III. Die Alb . . . . . 104—165
geographisches Bild . . . . . 104—138
1) Plateau mit S.O.-Abfall . . . . 115—127
2) Terrasse (N.W.-Absturz) mit den N.W.-Thälern. . . . . 127—138
geognostische Beschreibung und geologischer Versuch . . . . . 138—165
1) Eisenrogenstein. 142
2) Jurakalk, (Grünsand und Kreide). 138
3) vulkanische Gebilde 147
B. Das der großen den Alpen vorgelagerten Hochfläche angehörige Land = Oberschwaben . . . . . 166—203
geographisches Bild . . . . . 166—190
1) Flachland. 170
2) Hügelland mit dem Bodensee . . 173
3) Bergland = Allgäu 186
4) Illerthal 188
geognostische Beschreibung und geologischer Versuch . . . . . 190—203
1) Mollasse. 190
2) Diluvium und Alluvium . . . 193

II. Das Ganze im Ueberblick . . . . . 204—235
geographisches Bild. . . . . 204—221
geognostische Beschreibung . . . . . 222—224
geologischer Versuch . . . . . 224—233
Individualität des Landes 234

Zusätze, Verbesserungen und Druckfehler. 237
Register 248

Bayerische Staatsbibliothek München

Zur Befriedigung des Wunsches Mancher, und zur Erweckung des Sinnes für nähere Bekanntschaft mit unserem Vaterlande in einem weiteren Kreise, erscheint das hier Gegebene.

Das Interesse für die Naturkunde ist in unserer Zeit mehr als je verbreitet. Doch scheuen noch Manche, die sich ebenfalls gerne zu den Genüssen dieser Beschäfftigung fortreißen ließen, die besonderen Vorkenntnisse, durch welche sie sich hindurchwinden zu müssen glauben, um die Höhe zu erreichen, auf welcher der Ueberblick über das Ganze so reich lohnt. Die Geographie, im wahren Sinn des Wortes, die lebendige und klare Auffassung der Natur der Länder und der Erde, bedarf keiner solchen Vorhalle für noch nicht Eingeweihte: jeder offene Sinn, jeder Denkende, Jeder der gewohnt ist, sich dessen deutlich bewußt zu werden, was seinem Auge sich darbietet, kann eintreten in den Tempel, den sie der Natur errichtet, und in welchem sie dem Wißbegierigen das Höchste und das Tiefste aufschließt, was die Erde darbietet. Die Naturkunde, und in ihr die Geographie, soll nicht als Monopol Weniger gelten; ihre Resultate wenigstens sollten das Gemeingut Aller sein.

So ist auch in diesem Versuche die Geographie Würtembergs behandelt: er sollte allgemein verständlich sein; daher sind auch die gelehrten Untersuchungen, die den Fremdling so zurückschrecken, alle vermieden. Nach einer kurzen Einführung, die einige Vorbegriffe erklären, und über Manches verständigen soll, was nach dem alten Schlendrian in der Geo-

graphie gäng- und geber Irrthum war und noch ist, öffnet sich der Blick in das Land und seine Natur. Auch bei den geognostischen Betrachtungen des Landes liegt das Fremdartige mehr im Worte als in der Sache; die wenigen Erklärungen darüber werden gewiß nicht abschrecken.

Die Verbreitung einer anschaulichen und ganz klaren Kenntniß der Natur unseres Landes ist das Ziel dieses Versuches, den der Wunsch begleitet, für jene mehr Freunde zu gewinnen, als die gelehrten geognostischen Untersuchungen und die statistische Geographie sich zu erwerben im Stande sind.

Die Gebirgsforscher vom Fache werden sich für das, was sie Bekanntes finden, vielleicht durch die Beziehung der Geognosie auf die Geographie, welche eine stäte Rücksicht bei der Bearbeitung des Vorliegenden war, und durch die Zeichnung entschädigen lassen, die zwar auf eine nicht gewöhnliche Art, aber mit der möglichen Treue verfertigt ist.

Und so gab der Verfasser dem freundlichen Wunsche nach, der ihn aufforderte, die nur für seine Studien gemachte Zeichnung zu verbreiten, und sie zu richtigerem Verständnisse mit einem Texte zu begleiten.

Oktober 1830.

S.

Der Mensch hat einen besondern Zug zum Geheimen, zu Allem, was verhüllt, was räthselhaft, was verschlossen ist. Dieser Trieb, den ihm die Natur als einen Reiz weiter für's Leben mitgegeben hat, ist — zwar auch die Quelle einer Menge von kleinen Vergnügungen und kleinen Uebeln, von Freuden und von Verirrungen, aber er ist der segenreiche Ursprung aller Wissenschaft; es giebt ja Nichts mehr zu forschen, wo Nichts mehr verborgen, wo Alles bekannt ist. Die Geheimnisse des Sternenhimmels haben die Astronomie geboren, die Geheimnisse der Natur unseres Planeten haben für seine Bewohner, wiewohl sie ihn so bald auf ewig verlassen, Reiz genug gehabt, die Naturwissenschaften zu einem jetzt für einen Menschen unübersehbaren Gebiete zu erweitern. Und es genügt nicht, das Unbekannte zu sehen; kaum ist dem Auge der Genuß des Anblicks geworden, so steigt der Geist alsbald in die Tiefen des nun äusserlich Bekannten hinab, das noch verhüllte Innere, die Ursachen, die Gründe der ihm gewordenen Erscheinung will er kennen; und er hat keine Ruh' noch Rast, bis ihm die ganze Erscheinung als ein äusserlich und innerlich vollkommen bekanntes Ganze aufgeschlossen ist.

Ganz besonders zieht es den, der nicht durch ein, seine ganze Thätigkeit ansprechendes Geschäftsleben, oder durch eine vom alleinseligmachenden Brodstudium zurückgelassene Richtung, deren Einseitigkeit vielleicht Manchem manchmal schmerzlich fällt, dem eigentlichen Lebensgenusse entzogen worden ist, zu den Geheimnissen der Natur, und weniger zu den verborgenen Lebenskräften der vor seinen Blicken schaffenden Natur, der Pflanzen, der Thiere, sondern mehr noch zu dem, was unter der Decke der Erdoberfläche verschlossen liegen mag.

Einen andern, vielleicht noch mächtigern Reiz hat für den Menschen das Land, in welchem er die glücklichen Jahre seiner Kindheit zugebracht hat. Er weiß nicht warum, aber er fühlt es. Der in der herrlichen lombardischen Ebene Geborene wird nur in ihr den süßen Zug in seiner ganzen Macht empfinden,

den das Herz zur Natur hat; und ebenso der Würtemberger in seinem lieblichen Vaterlande. Aber nur in der einzelnen Gegend, in der er seine Kinderjahre verspielt hat; war dieß das Neckarthal von Sulz, so wird ihn das von Eßlingen, so ungleich schöner es ist, nicht so ansprechen, als die hohen kahlen engen Wände, die auf jene Stadt drücken; dem Aelbler wird der malerische Schwarzwald weit nicht die angenehmen Gefühle erwecken, mit dem ihn die einförmigeren Gestalten der in ihrer Art allerdings einzigen Alb bezaubern; der Bewohner des flachen aber heitern Oberschwabens wird sich düster angeregt fühlen in den Thälern des Welzheimer Waldes, wo es den Eingeborenen doch so heimlich ist. — Wer in der Ebene geboren ist, glaubt sich beengt, wenn er zwischen Bergen leben soll; nur in dem Mittelpunkte eines freien Gesichtskreises fühlt er sich frei und wohl; der in einem Thale Geborene nennt die Ebene öd und langweilig, er flüchtet sich — sobald er kann — in die geliebte Heimath seines traulichen Thales.

Ist uns das nicht ein Beweis, wie tief die Natur des Landes in dem der Mensch lebt, in sein ganzes Wesen, Körper, Herz und Geist eingeboren ist? Sein Gefühl hat den Ton seiner Geburtsgegend, seine Phantasie ihre Lebensfrische oder ihre Armuth, sein Verstand ihre Klarheit oder ihre Nebel, seine Glieder den gedrungenen vesten Bau ihrer Gebirge und die Elasticität ihrer Luft, oder die weichen ausdruckslosen Formen ihrer wasserreichen Ebenen, und das Schlaffe ihrer dumpfen Atmosphäre.

Wie kann es noch wundern, daß in den schönsten Gegenden der Erde der Mensch doch in der Natur Etwas vermissen kann, und sollten es die endlosen, von geraden Wasserlinien (Kanälen) zerschnittenen, Grasflächen der Niederlande, ja der Sand der Steppen, sein?

Und desto mächtiger ist diese Gewalt, je weniger sich der Mensch von den Eigenthümlichkeiten seiner Geburtsgegend losgemacht hat, d. h. je weniger frei sein Geist, je weniger gebildet er ist. Der Gebildete hat Gefühl für das An-sich-schöne gewonnen, er erkennt überall das Wahre, und beides zieht ihn mit stärkern Fesseln zu sich, als die dämmernden Erinnerungen aus entschwundenen Zeiten.

Diese beiden Triebe, der zum Geheimnißvollen des Innern der Erde und der zum Vaterlande sind es, welchen der Verfasser

entgegen zu kommen sucht. Folge ihm der Leser in die Tiefen, die er seinem Auge aufschließen wird, und zu der Betrachtung der Landschaften unseres freundlichen Vaterlandes! Vielleicht wird da und dort ein Funke geweckt, der auch der Wissenschaft wieder Gewinn bringt!

Es kam vielleicht schon Manchem bei dem Anblick von Felsen an Bergabhängen oder an Thalwänden, bei welchen ihm eine sonderbare Gestalt, oder eine regelmäßige Schichtung oder sonst Etwas auffiel, — oder bei der Betrachtung eines Berges, dessen Umrisse ihn durch ungewöhnliche Formen überrascht hatten, — der Gedanke: es müßte doch wohl interessant sein, wenn man in das Innere dieser Berghänge, dieser Wände, dieser seltsamen Gestalten einen Blick zu thun vermögte, oder noch besser, wenn der ganze vordere, mit Erde bedeckte, und mit Gras und Wald bewachsene Theil eines solchen Berges weggeschafft wäre, und nun eine senkrechte Wand vor unsern Augen da stände, an der man alle die Lagen der Felsen und Steine ganz entblößt und offen beobachten könnte. — Man würde dann nicht nur die Art der Lagerung und Schichtung, die Beschaffenheit, die Formen der Steine und Erden ganz deutlich überblicken, sondern auch — was gewiß nicht weniger anziehend wäre — zu erkennen im Stande sein, wie das Aeussere des Berges gerade so sich bilden und gestalten mußte, wie es sich gestaltet hat, man würde dieses Aeussere als die nothwendige Wirkung der Beschaffenheit seines Innern erkennen.

Und das ist es auch, was in der Erd- und Gebirgs-Kunde unter einem Durchschnitte verstanden wird, eine durch das senkrechte Durchschneiden eines Berges z. B. entblößte Wand, welcher man nach Hinwegräumung des vorliegenden Stückes (Schuttes) sich gegenüber stellen könnte, um an ihr sowohl das Innere des Berges, nämlich eben die verschiedenen Lagen der Erden und Gesteine, als auch die äussere Gestalt der Oberfläche derselben ganz deutlich zu beobachten. (Natürlich ist ein solcher Durchschnitt in der Wirklichkeit noch nie gemacht worden, er wird bloß gedacht.)

In demselben Sinne spricht der Bauverständige von dem Durchschnitte eines Gebäudes, einer Straße, eines Flusses u. s. w.; auch er will dadurch das Innere (die Eintheilung des Gebäude-

raums in seine Stockwerke, Gemächer ꝛc.; die Bauart der Straße; die Abdachung der Ufer und die Beschaffenheit des Grundes des Flusses) und das Aeussere (die Gestalt des Hauses; die Wölbung und Breite und den Fall der Straße; die Breite, den Fall (die Geschwindigkeit der fließenden Wassermassen) und die je nach dem Fall des Flusses verschiedene Beschaffenheit seines Spiegels) deutlich vor Augen haben.

Dasselbe nennt man auch, sowohl in der Erdkunde als in der Baukunst ein Profil, und gebraucht diesen Ausdruck also in einer etwas andern Bedeutung als im gewöhnlichen Leben, oder beim Zeichnen und in der schönen Kunst, wo man unter Profil zwar auch wie dort die äusseren Umrisse der Gestalt des Körpers, dessen Seitenansicht, versteht, aber dabei ganz vom Innern desselben abstrahirt.

Ein Durchschnitt giebt also sowohl Aufschluß über das Innere der Erde, als auch eine getreue Zeichnung der Gestalt ihrer Oberfläche. Zwar hat man für das Letztere zunächst die Karten. Allein die gewöhnlichen Karten halten sich wenig bei der Zeichnung der Unebenheiten eines Landes auf; wenn sie nur alle Orte und Straßen anzeigen, so ist der alltägliche Käufer befriedigt; und gut nennt man schon eine solche, die nur eine ungefähre Angabe des Zugs und der Ausdehnung der bedeutendsten Gebirge enthält; Mehr wollen Wenige. Allein, das ist noch keine Karte im wahren Sinne des Wortes. Die Karte soll das Bild eines Landes geben, wie es einem über dem Lande in senkrechter Richtung befindlichen Beschauer, indem er auf dasselbe herabsieht, erscheint. Besteht denn aber ein Land aus Ortschaften und Straßen? Sind es nicht Hügelzüge, wellenförmige Flächen, Ebenen, enge und kleine, oder weite tief eingeschnittene Thäler, hochliegende Strecken, die wie mit einer Terrasse gegen ein niedrigeres Land abgeschnitten sind, Gebirge mit mannigfaltigen Berg- und Thälerformen, wasserarme einförmige Höhen, oder wechselreiche, von Einschnitten mit fließendem Wasser aller Art erfüllte, Gegenden — aus denen ein Land — und schon eines von so wenig beträchtlicher Ausdehnung wie Würtemberg besteht? Nur eine getreue Zeichnung dieser Charaktere und Verschiedenheiten eines Landes verdient den Namen einer Karte, wie nur ein wohlgetroffenes Bild eines Menschen den Namen eines Portraits. Freilich gehört Wissen und Fertigkeit zur Bearbeitung einer solchen Karte, und darum

sind sie so selten wie jene echten Portraits, denen Jedermann ansieht, daß sie getroffen sein müssen. Auch ist für sie ein schweres Hinderniß der Aufwand, den sie verursachen; eine einzige echte Karte erfordert Jahre anhaltenden Fleißes, und eine für die Augen und die Gesundheit des Zeichners wie des Stechers gleich nachtheilige Anstrengung. Man sollte sich daher über den hohen Preiß einer guten Karte nicht wundern; sie ist nicht nur ein Werk der Kunst, sondern auch das Resultat gediegener Wissenschaft, wie irgend ein durchdachtes systematisches Buch. — Und doch, so viele Anerkennung eine solche Karte verdient, sie läßt noch Manches zu wünschen übrig. Einmal muß man ja die Schattirung — die Abstufungen des Lichts und Schattens — *verstehen*, durch welche die Unebenheiten des Bodens bezeichnet werden; man muß wissen, daß, je dunkler eine Stelle gezeichnet ist, sie desto steiler — je heller, desto flacher ist, daß ganz weiß die Ebene vorstellt. Gerade wie bei der Zeichnung eines Kopfes, oder einer Landschaft; auch hier werden ja die innerhalb der äusseren Umrisse befindlichen Unebenheiten des Gesichtes, des Landes, nicht wirklich gezeichnet. Sondern es ist hier wie bei der Karte eine *Augentäuschung*, vermöge welcher, wie freilich auch in der Wirklichkeit, wir — den Stand der Sonne senkrecht über uns angenommen — das ganz Beleuchtete für eben und wagerecht, das halbdunkle für schief, und das dunkelste für das steilste zu halten genöthigt werden. Man lernt sich freilich daran gewöhnen, das — was der Zeichner mit feineren oder breiteren Strichen, oder besser durch volle Farbe *) bläßer oder dunkler, gezeichnet hat — sich als auf der Ebene, dem weißen Grunde, sich erhebend, und zwar mit geringerer oder größerer Steilheit sich erhebend, oder von derselben mit schwächerer oder stärkerer Abdachung sich hinabsenkend, vorzustellen, und nach einiger Uebung sieht das Auge gar nicht mehr jene Striche und Farbe, sondern wirklich die Abstufungen der Unebenheiten der Oberfläche. — Aber auch der im Verständniß der Karte Geübte wird manchmal veranlaßt, auch der vollendetsten Karte noch einen Vorzug zu wünschen, den sie

---

*) Jenes nennt man Schraffirung, dieses Tuschirung; letztere ist nicht nur gefälliger für's Auge, sondern ahmt auch das Körperliche mit mehr Lebendigkeit, also täuschender nach, jene ist aber mathematisch bestimmter.

freilich schwer erreichen wird: da nämlich alle Ebenen weiß bezeichnet werden, so sieht auch er auf den ersten Anblick nicht, wie sich Ebenen in verschiedenen Gegenden zu einander in Bezug auf ihre Höhe verhalten, welche die höhere und welche die niedere ist; das erfährt er erst nach genauer Berechnung der zwischen den verglichenen Ebenen befindlichen Abstufungen, Abdachungen des Landes.

Und gerade diese giebt eine Durchschnittszeichnung wirklich an; alle Erhebungen und Senkungen, die Ebenen und die Abfälle sind auf derselben auch als sich erhebend, sich senkend, eben, abfallend wirklich gezeichnet; und zwar eben darum, weil der Beschauer des Durchschnitts — nicht wie derjenige der Karte, über der Zeichnung befindlich, und auf sie herabsehend sich denken muß, sondern derselben (der senkrechten Wand) gegenüber steht, und sie aufrecht ansieht. Die Karte ist ein Grundriß des Landes, der Durchschnitt ein Profil, eine Ansicht. Und darum ist auch ein Durchschnitt anschaulicher, verständlicher, bestimmter, deutlicher als die Karte. Aber freilich stellt diese ein Land in seiner ganzen Ausdehnung nach Länge und Breite dar, der Durchschnitt nur nach einer einzigen Linie, nach welcher man die Beschaffenheit des Landes kennen lernen will.

Sogar vor der wirklichen Anschauung des Landes hat die Durchschnittszeichnung Vorzüge. Denn, steht man z. B. auf einem hochgelegenen Punkte, der eine weite Aussicht auf das umliegende Land gewährt, so sieht man zwar einen reichen Wechsel von Gründen, von Feldern, Waldungen, Ortschaften, auch die Hügelzüge in der Entfernung stellen sich dar, und man freut sich des schönen Anblickes. Allein das Bild, das man durch sie von dem Lande erhält, ist — so sonderbar dieß scheint, kein vollkommen richtiges. Die Perspektive täuscht; die Bergreihen erscheinen als ein wandförmiger Zug, deren einzelne oft bedeutende Einschnitte, Thäler, Abtheilungen man nicht unterscheiden kann; auch der Grad der Steilheit ist meist nicht zu erkennen; was aber noch schlimmer ist, eine Bergreihe, die jenseits ebenso in eine Niederung abfällt wie diesseits, ist nicht zu unterscheiden von dem terrassenförmigen Abfall einer Hochfläche, die oberhalb dieses Abfalls nicht wieder in eine jenseitige Niederung abstürzt, sondern auf der Höhe sich gerade fort hinzieht; — die Thäler, namentlich die engeren und tieferen, sind verdeckt

durch die vorliegenden Höhen, man sieht über sie hinweg; — ein Höhenzug, der in ganz gerader gleicher Richtung fortlaufend erscheint, macht vielleicht in der Wirklichkeit bedeutende Biegungen und Wendungen; — das Wellenförmige der Ebenen verschwindet ganz; — kurz, es sind unendliche Täuschungen, welche bei einem solchen Panorama die Perspektive verursacht. Das alles fällt bei einer Durchschnittszeichnung durch ein Land hinweg, sie ist nach einer einzigen Linie gemacht, welche man sich über das Land hin bemerkt hat, um nach ihr dasselbe senkrecht durchschnitten sich zu zeichnen; und an der nach dieser einzigen Linie abgeschnittenen senkrechten Wand erscheint natürlich Alles in seiner wahren Gestalt, — die Thäler, wie sie in das höher liegende Land eingeschnitten sind, — die Grade der Steilheit oder Flachheit aller Senkungen und Abdachungen, — die Hügelreihen, wie sie nach beiden Seiten abfallen, — die Hochflächen, wie sie gegen das tiefer liegende Land mit einer steilen Terrasse abstürzen, und auf der andern Seite hoch sich weiter hinziehen, — die einzelnen Einschnitte und Abtheilungen der Höhenzüge, die wellenförmigen Hebungen und Senkungen der Flächen, — alle diese Verschiedenheiten und Wechsel, welche die Oberfläche des Landes in der Richtung der Durchschnittslinie hat, sind auf dem Durchschnitte wirklich und in vollkommener Wahrheit, ohne alle Täuschung, gezeichnet.

Vor den geognostischen Karten haben dann — was von selbst einleuchten wird — die geognostischen Durchschnitte das voraus, daß jene — die Karten — die nur die zu oberst liegenden Gesteinslagen angeben, diese — die Durchschnitte — dagegen alle unter dieser obersten liegenden, so weit man in das Innere der Erde hinabgedrungen ist, und noch überdieß die besonderen Verhältnisse der Schichtung, Lagerung, Mächtigkeit aller dieser Gesteinslagen darstellen.

Und so nehmen also unter allen Mitteln, welche die Kunst ausgesonnen hat, um von einem Theile der Erde ein Bild dem Auge zu geben, nach den körperlichen Darstellungen, nämlich den Bas-Reliefs, den ersten Rang die Durchschnitte ein.

Der hier gegebene Durchschnitt durch Würtemberg ist also ein geographisch-geognostischer, indem er nicht nur die Lagen der Gesteinsarten unter der Erdoberfläche, sondern ebenfalls die äussere Gestalt derselben auf der Erdoberfläche darstellt. — Es wäre zu wünschen, daß alle geognostische Durchschnittszeichnungen zugleich geographisch wären. Denn ein-

mal muß es doch für den Gebirgsforscher von Interesse sein, zu beobachten, wie jede Gesteinsart konstante Gestalten auf der Erde angenommen hat, indem er ja hierdurch schon aus den Formen einer Strecke auf die Gesteinsart in ihrem Innern schließen kann; ebenso ist es aber auch dem Geographen, der die Erde nicht nach den Staaten und Regierungen, in welche die Menschen auf derselben sich getheilt haben, sondern nach ihrer Natur betrachtet, wichtig zu erfahren: daß alle Verschiedenheiten, welche er an den Gestalten der Oberfläche bemerkt, durch die Beschaffenheit der Erd- und Gesteinschichten bedingt sind, welche ihre Grundlage bilden. — Wer die Natur seines Landes kennen lernen will, kann sich ja bei der Bekanntschaft mit dem bloß Aeusserlichen desselben so wenig begnügen, als irgend ein Beobachter zufrieden ist, wenn er das Aeussere seines Gegenstandes kennt. Der menschliche Geist strebt nach dem ihm Gleichartigen, nach dem Geistigen in jeder Erscheinung. Dieser in der Natur überhaupt liegende Trieb drängt ihn zur Erforschung der Ursachen (denn das ist das gleichsam Geistige in der Erfahrung). Und so wie der Menschen-Beobachter die Ursachen der körperlichen Erscheinungen an den Menschen zu erforschen sucht, und an den Blicken, an dem Gange, an den Bewegungen, an den Stellungen eines Menschen nicht nur dessen augenblickliche Gedanken und Empfindungen, sondern selbst dessen Charakter, Temperament, Bildung, Geist, kurz dessen Inneres erkennt, und beides im nothwendigen Zusammenhange zu denken sich genöthigt weiß: ebenso der Beobachter der Erde. Auch er mögte entdecken, warum das Aeussere des von ihm beobachteten Landes gerade so und nicht anders sich gestaltet hat; und da ihm die Erforschung des Innern selbst zu Gebote steht, so wird das eigene Verlangen des Geographen ihn zur Untersuchung der Gesteinsarten seines Landes drängen. Der Geograph muß nothwendig Geognost sein. Als solcher entdeckt er z. B. die Ursachen, warum gerade in einem bestimmten Gebirge so großer Wasserreichthum, und dagegen in einer andern Gegend so große Wasserarmuth ist; warum in der einen Gegend Züge von mannigfaltigen Hügelreihen, in der andern weithin sich ausdehnende Flächen sind; warum in den einen Thälern die Thalhänge steile, ohne unterbrechende Einschnitte große Strecken lang fortlaufende, gerade, nackte, und an ihrem Fuße plötzlich abbrechende Wände sind, in der andern

aber beständig durch Einmündungen kleinerer Nebenthäler getheilte, bauchige, sanftere, üppiger bewachsene, allmehlich in die Thalebene sich verflächende Abhänge. Alle diese Unterschiede, welche jede einzelne Strecke eines Landes so bestimmt charakterisiren, können nur durch die Beschaffenheit der Erde und Gesteine bedingt sein, welche ihre Grundlage bilden. —

So kommt also die Geographie auf die Geognosie als ihre Grundlage, und erkennt in der besondern Beschaffenheit der Gesteinsarten die Ursachen der Gestaltung der Oberfläche der Erde. Aber wie sind diese Gesteinsarten gerade dahin gekommen? warum haben sie sich gerade so gebildet? — Diese Fragen entstehen unwillkürlich — und man sieht sich von selbst in das große Gebiet der Geschichte der Erde versetzt, in die Jugendzeit unseres Planeten, vor deren Geheimnisse nicht mehr wie noch vor fünfzig Jahren der Geist mit Staunen und Andacht zurücktritt, sondern die bereits beginnt durch das Licht der physischen Wissenschaften, namentlich der Chemie, Physik und Astronomie, erhellt zu werden. Und dieses Eindringen in die so lange verborgenen Dunkel der Bildung der Gebirge und der Erde überhaupt ist offenbar so anziehend und ansprechend, daß die Geologie (die Geschichte der Bildung der Erde) in nicht mehr langer Zeit, wenn die Geognosie und Chemie weiter vorgerückt sein werden, das allgemeinste und beliebteste Studium der Freunde der Natur sein wird.

Wir kehren zu unserem Gegenstande zurück. — Um von irgend einer Erdstrecke ein möglichst vollkommenes Bild ihres Innern und ihrer äussern Gestalt zu geben, müßten natürlich solche Durchschnitte nach vielen, den verschiedensten, (Richtungen) Linien über das Land hin gezeichnet werden. Denn diese Durchschnitte werden gewöhnlich nach geraden Linien gedacht; und, daß es ein besonders günstiger Zufall sein müßte, wenn alle wichtige Verschiedenheiten der darzustellenden Erdstrecke in einer einzigen geradlinigen Richtung lägen, wird Jedem einleuchtend sein, welcher sich des ungemeinen Unterschiedes der einzelnen Gegenden und Striche einer nur etwas beträchtlicheren Erdstrecke, nach deren äusserer Beschaffenheit, wie Ebenheit, Höhenzügen, Gebirgen, Erhebung, Thalbildung u. s. w. bewußt ist. — So muß denn auch namentlich ein Durchschnitt durch Würtemberg, der zum Zweck hat, alle Haupttheile, alle wichtige Verschiedenheiten der Oberfläche

und des ihr zu Grunde liegenden Innern dieses Landes kennen zu lernen, nach einer — von der geraden — abweichenden Linie gemacht werden.

Aus diesem Grunde ist der vorliegende Durchschnitt durch Würtemberg nach einem Bogen gedacht und gezeichnet, welcher sich vom Schwarzwalde über das sogenannte Gäu, den Schönbuch, die Filder*), die Alb und Oberschwaben hinzieht. — Stände man in der Gegend von Donaueschingen, mit der Richtung nach Geislingen, so wäre man der Mitte dieses Bogens gerade gegenüber, und könnte also — wenn alles zwischenliegende Land weggeräumt wäre — die ganze als entblößt gedachte bogenförmige Wand dieses Durchschnittes überblicken, und sie würde sich dem Auge gerade so darbieten, wie sie auf der Zeichnung gegeben ist. — Dieß zur Verdeutlichung des auf der Zeichnung gebrauchten Ausdruckes: Der Durchmesser des Bogens liege in der Linie von Donaueschingen nach Geislingen.

Man wird gegen die obige Angabe „daß auf dem hier gegebenen Durchschnitte alle Haupttheile, alle wichtige Verschiedenheiten unseres Landes dargestellt seien" vielleicht einwenden, daß das Unterland auf demselben nicht repräsentirt sei. Allein das würtembergische Unterland enthält — wie sich aus der Betrachtung der einzelnen Haupttheile des Landes ergeben wird — keine besondere, ihm allein zukommende Verschiedenheit; das Eigenthümliche des Unterlandes beruht bloß auf seiner niedrigeren Lage, oder, was dasselbe ist, auf seiner geringeren Erhebung. — Eine nähere Vergleichung des hier gegebenen Durchschnittes wird die zu demselben gewählte Bogenlinie als die zweckmäßigste rechtfertigen, welche zur Darstellung aller wesentlichen Verschiedenheiten des würtembergischen Landes gedacht werden kann. — Und doch mußte zu Erreichung dieser Vollständigkeit durch einige, übrigens bei Durchschnittszeichnungen gebräuchliche, Nebenmittel geholfen

---

*) Diese Namen sind sämmtlich aus dem Munde des Volkes entlehnt und bezeichnen besondere, nach ihrer Natur vollkommen abgegrenzte Haupttheile des würtembergischen Landes, — ein Beweis, wie treffend (wiewohl unbewußt) der Landmann die Gegenden seines Landes unterscheidet.

fen werden, um nicht zwei besonders wichtige Charaktere des Landes zu übergehen. Das eine dieser Nebenmittel ist eine Einschiebung, die des Neckarthales bei Nr. 13 und 14 des Durchschnittes; das andere ein zweiter Durchschnitt, um das vulkanische Högäu aufzunehmen, welches dem Standpunkte des Beschauers (er ist in Donaueschingen gedacht) näher liegt, und daher mit einer breiteren Linie gezeichnet ist, von Nr. 51 bis 61. Ueber beide folgt das Nähere unten.

Es ist vielleicht nicht Jedem ganz deutlich, durch welche Mittel man zu einer so genauen Kenntniß des Innern der Erde gekommen ist, wie der vorliegende Durchschnitt sie angiebt.

Man erinnere sich aber, an wie vielen Stellen schon von Natur das Innere, die Erd- und Gesteinslagen, entblößt ist; an die vielen Felsenwände, wie sie in beinahe allen Gesteinsarten unseres Landes vorkommen, z. B. die weißen Kalkfelsen an der Alb, die Schichten von Sandsteinen und (schon in der Ferne erkennbaren) bunten Märgeln um Stuttgart und zwischen Eßlingen und Hedelfingen, die bläulichen oder gelblichen Kalkfelsen im obern und untern Neckarthale und im untern Enzthale, die rothen Sandsteinfelsen im Nagold- und obern Enzthale, die Granitfelsen im Murgthale und an den hohen Kuppen des Schwarzwaldes, die Klingsteinwände am vulkanischen Hohentwiel, die nun weggeschafften Nagelfluefelsen am ehemaligen Kahlensteine u. s. w. Solche vereinzelte Felspartien geben oft Aufschluß über das Innere großer Strecken: denn so lange der äussere Charakter einer Gegend, ihre Physiognomie sich gleich bleibt, eben so lange dauert auch — wie das jeder Beobachter in seinem Felde als konstantes Gesetz annimmt — das Innere gleichmäßig fort. Und so war man z. B. bald darüber im Reinen, daß die ganze Alb aus demselben hellfarbigen Kalksteine besteht, der in ihren verschiedenen Gegenden an einzelnen Felsen zu Tage ausgeht. — Ein weiteres Mittel zur Erkennung des Innern der Erde geben die Geschiebe der Flüsse und Bäche (die sogenannten Kiesel); sie sind ja von äusseren Lagen der inneren Gesteinsschichten losgerissen und weggeschwemmt, und so findet man z. B. in den

Neckargeschieben bei Canstatt alle Gebirgsarten der Alb und ihres Fußes wieder. — Ebenso die durch Menschen bewerkstelligten Entblößungen und Oeffnungen des Innern; besonders wichtig sind hiezu die Steinbrüche, so wie die durch Bauten von Bergstraßen aufgeschlossenen Schichten und Wände. — Nach Allem diesem fahndet daher der Geognost überall, und es wäre ihm nichts erwünschter, als wenn auf der ganzen Erde die Vegetation weggeschafft wäre, und die überall bloß daliegenden Gesteinschichten ihm die Werkstätte der ersten Bildungen unseres Planeten öffneten. —

Neben diesen Wahrnehmungen über der Erdoberfläche bieten sich auch unter derselben Beobachtungen dar. Jedes Graben in die Tiefe giebt ja über die Lagen der Erd- und Gesteinschichten Aufschluß, z. B. das Ausgraben der Kellerräume, der Brunnen ꝛc.; namentlich in dem Thale von Stuttgart ist hiedurch schon manche interessante Bildung zu Tage gefördert worden. Hauptsächlich aber gehören in diese Reihe von Beobachtungen die beim Bergbau gewonnenen Ergebnisse, unter welchen besonders die zur Entdeckung von Salzlagern an verschiedenen Orten des Landes, im untern Neckarthale, in der Gegend des Neckarursprungs, angestellten Bohrungen wichtig geworden sind. — Auch die Höhlen, die z. B. in großer Menge der Kalk der Alb enthält, haben zu wichtigen Entdeckungen über die Beschaffenheit des Innern unseres Landes geführt.

Alle diese Beobachtungen geben nun allerdings zunächst nur vereinzelte Aufschlüsse über das Innere unseres Landes. Wie aber z. B. der Menschenkenner aus wenigen einzelnen Beobachtungen an den Mienen und Reden ꝛc. auf das Ganze des Menschen schließt, und der feine Beobachter in seinen Schlüssen selten irrt: so muß auch der Gebirgsforscher im Stande sein, aus jenen vereinzelten Erfahrungen Folgerungen auf das Innere des ganzen Landes mit Sicherheit zu machen; und so ist namentlich den Beobachtern Würtembergs eine ziemlich vollständige Kenntniß der Beschaffenheit des Innern unseres Landes gelungen. — Freilich bis zu einer bedeutenden Tiefe ist man noch nicht hinabgedrungen; die wirklichen Beobachtungen (Bohrungen) gehen nicht über 600 Fuß; doch haben die Vergleichungen mit andern Ländern das Innere des unsrigen ebenso tief aufgeschlossen, als sonstwo, nämlich bis an das

dunkle Reich, wo für den gegenwärtigen Stand der Kenntniß der Erde alles Wissen aufhört.

Die Gebirgsforscher, denen wir die Kenntniß des Innern unseres Landes verdanken, sind unter den Einheimischen namentlich die HH. Bergrath Dr. Hehl, Prof. Dr. Schübler, von Alberti, Bergmeister Zobel, und mehrere andere eifrig thätige Männer; unter den Ausländischen Selbt, die HH. Prof. Hundeshagen, Boué, Keferstein, von Langsdorf, u. A.

Ausgeführt sind die Resultate ihrer Beobachtungen hauptsächlich in zwei größeren geognostischen Werken:

Geognostische Umrisse der Rheinländer zwischen Basel und Mainz, von v. Oeynhausen, v. la Roche und v. Dechen; mit einer geognostischen Karte und mehreren geognostischen Durchschnitten *), und

Die Gebirge (nämlich Gebirgsarten) des Königreichs Würtemberg, von v. Alberti; mit mehreren geognostischen Durchschnitten *).

Auch Herr Bergrath Dr. Hehl hat die Ergebnisse seiner Erfahrungen mitgetheilt in einer fortlaufenden Reihe von Aufsätzen im Correspondenzblatte des würtemb. landwirthschaftlichen Vereins.

Während die Geognosie Würtembergs schon so viele eifrige Freunde zählt, ist für die geographische Kenntniß unseres Vaterlandes (im wahren Sinne der Erdkunde), ausser den aus der Landesvermessung hervorgehenden vortrefflichen Karten, nebst der ziemlich bedeutenden Anzahl von Höhenbestimmungen, welche wir hauptsächlich dem Fleiße des Herrn Prof. Dr. Schübler, und Herrn Prof. von Bohnenberger

---

*) Die Durchschnitte in diesen beiden Werken sind sämmtlich nach geraden Linien gedacht und ausgeführt, jeder einzelne giebt also nur über einzelne Haupttheile des Landes Aufschluß. — Ueberdies war geographische Wahrheit (d. h. die Richtigkeit und Genauigkeit der Zeichnung der Unebenheiten der Oberfläche) nur eine untergeordnete Rücksicht bei ihrer Bearbeitung.

verdanken, und einigen Arbeiten über einzelne Landestheile, z. B. die Alb von H. G. v. Martens, die Neckarseite der Alb von H. Prof. Schwab, noch Nichts geschehen.

Das Erste was wir an der hier gegebenen Durchschnittszeichnung zu erklären haben, ist die Grundlinie, welche als die Basis angenommen ist, über welcher alle Höhen unseres Landes als erhoben dargestellt sind. Diese Grundlinie ist die Meeresfläche; warum, wird aus folgenden Bemerkungen deutlich werden. — Die Höhe eines Berges z. B. mißt man, zu den gewöhnlichen Zwecken, nur nach seiner Erhebung über der Fläche, auf der er steht; so ist z. B. der höchste Punkt des Bopsers bei Stuttgart 650 pariser *) Fuße höher als die mittlere Fläche der Stadt, der Rotenberg 550 solche Fuße höher als der Neckarspiegel an seinem Fuße, Hohenneuffen 980 Fuß höher als die Fläche des Städtchens Neuffen. — Um aber einzelne Höhen eines Landes, nach ihrer Erhebung unter einander zu vergleichen, muß man offenbar eine den zu vergleichenden Höhen gemeinschaftliche Grundfläche haben; und hierzu würde man am schicklichsten denjenigen Punkt wählen, über welchen alle Höhen des Landes sich erheben, d. h. den niedrigsten Punkt des ganzen Landes; dieser muß z. B. in Würtemberg der Spiegel des unteren Neckars auf der badischen Grenze unterhalb Neckarsulm sein; über diesem liegt nun der Bopser 1050, der Rotenberg 860, Hohenneuffen 1830 par. Fuß hoch: mithin ist über der gemeinschaftlichen Basis, dem niedrigsten Punkte Würtembergs, der Bopser um 190 par. Fuß höher als der Rotenberg, und Hohenneuffen um 970 par. Fuß höher als der Rotenberg und um 780 par. Fuß höher als der Bopser. — Ebenso muß man, um Höhen verschiedener Länder mit einander zu vergleichen, eine den zu vergleichenden Ländern gemeinschaftliche niedrigste Basis haben. Um nun die Verglei-

---

*) Da bekanntlich beinahe in jedem Lande das Fuß-Maaß von besonderer Größe ist, so hat man sich zur Annahme des pariser Fußes, als des wissenschaftlichen Maaßes, verständigt. Der pariser Fuß ist größer als der würtembergische, nämlich 144 würt. Fuße geben nur 127 pariser.

chung der Höhen aller Länder der Erde zu erleichtern, hat man diejenige Fläche, über welche sich alles Land der Erde erhebt, also die allgemeine niedrigste Fläche der Erdoberfläche als die gemeinschaftliche Basis für die Vergleichung der Höhen aller Länder der Erde angenommen, und diese kann keine andere sein, als die Meeresfläche (mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. des Nordens der Niederlande, welcher bekanntlich tiefer liegt als das Meer, und durch Deiche vor dem Eindringen desselben geschützt werden mußte). Man mißt also die Höhe aller Punkte des Vestlandes nach ihrer Erhebung über der Meeresfläche, d. h. wie hoch sie über der Meeresfläche liegen, um wie viel sie sich über die Meeresfläche erheben. Die so bestimmte Höhe eines Punktes der Erde nennt man die Höhe dieses Punktes über dem Meere, die Seehöhe, Meereshöhe desselben; oder auch dessen absolute Höhe im Gegensatze gegen die relative, unter welcher man die Erhebung eines Berges z. B. über der Fläche an dessen Fuße versteht. So liegt nun z. B. der niedrigste Punkt Würtembergs, nämlich der Spiegel des Neckars auf der badischen Grenze unterhalb Neckarsulm 430 par. Fuß (bei Gundelsheim 443) über dem Meere, mithin der Rotenberg 1290, der Bopser 1480, Hohenneuffen 2260.

[Für diejenigen, welche mit der Weise nicht bekannt sind, wie die Messung der Meereshöhe eines Ortes geschieht, folge hier eine Erklärung.

Daß die Erhebung irgend eines Punktes des Vestlandes über dem Meere nicht unmittelbar vom Meere ausgemessen werde, wird zum Voraus Jedem schon wegen des damit verbundenen Kosten- und Zeitaufwandes wahrscheinlich sein, wiewohl es durch zweierlei Arten von Operationen, nämlich einmal trigonometrisch, und dann durch diejenige Arbeit, welche bei den Geometern Nivelliren heißt, möglich, aber auch, ausser jenen beiden Hindernissen, häufig unendlich schwierig wäre, wenn z. B. der zu messende Punkt sehr weit vom Meere entfernt oder in unzugänglichem Terrän läge, oder sehr hoch und steil wäre.

Die Messung geschieht mittelbar, und zwar auf eine sehr einfache Weise, vermittelst des Barometers, das seinen Ruhm weit weniger als Wetterprophet — in

welcher Beziehung es, bekanntlich, besonders in gewissen Jahreszeiten, sehr unverläßlich ist — sondern hauptsächlich eben wegen seines Dienstes zu Höhenmessungen genießt. — Die Anwendung dieses physikalischen Instrumentes zu Höhenmessungen beruht auf folgenden Erfahrungen:

Die Luft, welche um und über uns ist, hat — weil sie ein Körper ist — ein Gewicht, sie drückt auf alle Körper der Erde (wir fühlen den Druck nicht, weil die Kräfte unseres Körpers von Natur so eingerichtet sind, daß sie mit jenem Drucke im Gleichgewichte stehen). Vermöge dieses Gewichtes drückt sie auch die Queckſilber- (oder Weingeist-) Säule in die oben verschlossene und luftleere Röhre des Barometers hinauf*). — Die in der Atmosphäre beständig vorgehenden Veränderungen üben aber einen Einfluß auf die Kraft dieses Druckes der Luft aus, daher auch das Queckſilber im Barometer bald mehr, bald weniger hinaufgedrückt wird, also bald steigt, bald fällt. Die Ursachen dieser beständigen Wechsel der Kraft des Luftdruckes sind — aber nur zum Theil — dieselben von welchen auch die Aenderungen der Witterung herrühren: daher manchmal, aber eben darum nicht immer, der Stand der Queckſilbersäule als Anzeiger der Witterung gelten kann. Das Barometer ist das Instrument für die Messung der Stärke des Luftdruckes.

Offenbar wird nun die Stärke des Drucks der Luft auf einem Berge nicht dieselbe sein, als in dem Thal an dessen Fuße: sie muß oben geringer sein als unten, weil auf dem Berge die über der Erde befindliche Luftschichte nicht mehr so hoch ist als in dem Thale, und zwar genau um so viel weniger hoch, als der Berg über das Thal

---

*) Die Ursache dieser Erscheinung wird in jedem physikalischen Werke erklärt. Hier möge die Bemerkung genügen, daß die Kraft, durch welche diese Erscheinung bewirkt wird, keine andere ist als der Druck der Luft, und daß diese Erscheinung dieselbe ist mit der, daß wenn man in den einen Schenkel einer krummen an beiden Enden offenen Röhre eine Flüssigkeit eingießt, diese auch in dem andern Schenkel auf die gleiche wagerechte Höhe steigt.

sich erhebt. Je höher ein Berg ist, desto niedriger muß also auf ihm die Queckſilberſäule im Barometer ſtehen.

Um nun die Meereshöhe eines Punktes des Veſtlandes vermittelſt des Barometers (meſſen) berechnen zu können, mußte man offenbar vor allen Dingen wiſſen, welchen Stand das Queckſilber im Barometer an der Meeresfläche hat. Hiezu gehörten natürlich — wegen der beſtändigen Wechſel ſowohl des Luftdruckes, als der Höhe der Meeresfläche ſelbſt (durch Ebbe und Fluth, Stürme u. ſ. w.) — lange fortgeſetzte Beobachtungen, aus welchen nach dem, durch die Vergleichung derſelben unter ſich gewonnenen, mittleren Durchſchnitte hervorging: daß an der Fläche des Meeres (z. B. des mittelländiſchen), welche nach dem Obigen — als die niedrigſte Fläche der Erde — zur Baſis aller Höhenbeſtimmungen der veſten Punkte der Erde dient, das Queckſilber in der Barometerröhre auf 28 Zoll 2 Linien (par. Maaßes) der Barometer-Scale ſtehe; (denn die Queckſilberſäule iſt bekanntlich am Barometer, nicht wie am Thermometer nach Graden, ſondern nach Zollen und Linien eingetheilt). — Sodann mußte man zweitens wiſſen, um wie viel bei einer jedesmaligen ſenkrechten Erhebung eines Punktes um 20, 30 p. Fuße das Queckſilber im Barometer falle. Aus den zu dieſem Zwecke angeſtellten Beobachtungen ergab ſich, daß mit jeder ſenkrechten Erhebung von 75 p. Fußen das Fallen des Queckſilbers je eine Linie des p. Fußes beträgt. —

Und nun, wenn man die Seehöhe irgend eines Punktes, einer Stadt, eines Berges z. B. erfahren will, darf man nur (bei gewöhnlicher Beſchaffenheit der Witterung) an jenem Orte den Stand des Queckſilbers beobachten, und wenn dieſer z.B. 23 Zolle und 5 Linien anzeigen würde, dieſe Zahl von 28 Zoll 2 Linien (dem Stande des Queckſilbers an der Meeresfläche) abziehen, und den Unterſchied beider mit 75 par. Fuß multipliciren: das Ergebniß wäre die Seehöhe des Ortes in p. Fußen, im angenommenen Falle alſo:

28 Z. 2 L.
23 Z. 5 L.

4 Z. 9 L. = 57 L., alſo 57 × 75 = 4275 par. Fuß

Eine einzelne solche Beobachtung kann aber freilich — da die Bestimmung des Barometerstandes an der Meeresfläche nach dem durchschnittlichen Charakter der Witterung berechnet ist, und bei einer einzelnen Barometer-Beobachtung natürlich nur die jedesmalige besondere Witterung an dem beobachteten Orte in Rechnung kommen kann — kein ganz genaues Resultat geben. — Es ist daher, wegen des beständigen Wechsels in der Witterung, und des großen Einflusses derselben auf den jedesmaligen Stand des Queckſilbers im Barometer, zur Gewinnung einer scharfen präzisen Höhenbestimmung nothwendig, an demselben Orte eine Reihe von Beobachtungen anzustellen, und zwar zu verschiedenen Zeiten des Tages und des Jahres, wodurch man den Stand des Barometers an dem Orte, ebenfalls wie am Meere, für die durchschnittliche Witterung erhält. — Dieß ist aber natürlich nicht immer möglich; man kann, namentlich auf Reisen, oft nur eine einzige Beobachtung an einem Orte machen. Um aber doch auch dann eine gewünschte genauere Bestimmung der Seehöhe desselben zu erhalten, ist man auf ein Auskunftsmittel gekommen, das besonders reisende Beobachter immer zu bewerkstelligen sich bemühen. Man sucht nämlich andere Beobachter auf, die korrespondiren sollen, d. h. welche — während man an dem Orte, dessen Seehöhe man erfahren will, beobachtet — zu gleicher Zeit (ungefähr) an andern nahen, und mithin unter den gleichen Witterungsverhältnissen stehenden Orten, deren durchschnittliche Seehöhe aus früheren Beobachtungen bereits bekannt ist, ihre (mit jenem wo möglich vorher oder nachher verglichenen) Barometer beobachten. Aus der Vergleichung mit den Ergebnissen der Beobachtungen an diesen dritten Orten läßt sich dann auch aus einer einzigen Beobachtung am ersten Orte die Seehöhe desselben mit ziemlicher Präzision, d. h. bis auf etwa 20 Fuß, berechnen. — Da aber auch ein solches Korrespondiren nicht immer möglich ist, so hat man die Einflüsse des Wechsels in der Atmosphäre*)

*) Unter diesen Wechsel in der Atmosphäre gehört z. B. derjenige der Winde, der Elektrizität, des Grades von Trockenheit oder

auf den Stand des Barometers beobachtet und zu berechnen gesucht. Die Resultate dieser Rechnung kennt jeder genaue Beobachter, und wendet sie bei der Berechnung jeder einzelnen Barometerbeobachtung an. — Hiedurch wird freilich die Bestimmung der Meereshöhe eines Ortes vermittelst des Barometers schwieriger und weitläufiger. Indessen wenn man die Höhe eines Punktes über dem Meere nicht genau bestimmt haben will, und es auf 40 — 60 Fuße mehr oder weniger nicht ankommt, genügt die oben angegebene einfache Beobachtung und Berechnung.

Dies wird zur Erklärung der Höhenmessungen vermittelst des Barometers genügen. Weiteren Unterricht darüber giebt jedes Werk über Physik.]

Wir kommen nun zur Ansicht des vorliegenden Durchschnittes selbst. — Der geognostische Theil desselben ist nach allen bekannten Thatsachen und Forschungen mit aller anzusprechenden Genauigkeit gezeichnet; der geographische Theil nach der natürlichen Ansicht der Gestalt der Oberfläche unseres Landes. Die hier gegebene, aus der Anschauung und Vergleichung der Gestalt der Oberfläche der verschiedenen Gegenden Würtembergs hervorgegangene Darstellung ist zwar noch nirgends öffentlich ausgesprochen; die Wahrheit derselben wird sich aber Jedem der die verschiedenen Theile dieses Landes kennt, und zu beobachten oder nur wirklich zu sehen gewohnt ist, im Verfolge unserer Betrachtung bethätigen. — Besonders das Geographische, nämlich die Unebenheiten, als: die Höhen, deren Steigungen und Abfälle, die Thäler, die Berge u. s. w., ist, namentlich auch in Beziehung auf die Grade von Steilheit oder Sanftheit der Abdachungen, mit vollkommener Wahrheit gezeichnet — ungeachtet der Kleinheit des Maaßstabes.

Feuchtigkeit, hauptsächlich aber der Wärme (Temperatur), welche bekanntlich alle Körper ausdehnt, und daher an und für sich schon das Queckſilber im Barometer steigen macht, weßwegen auch an jedem guten Barometer ein Thermometer angebracht ist.

Der Stich ist im Ganzen zur Zufriedenheit des Verfassers ausgefallen; einige Mängel desselben — bei der Kleinheit des Maaßstabes wohl zu entschuldigen — werden weiter unten berührt werden.

Der Maaßstab der Zeichnung ist, für die Längen-Ausdehnung der als entblößt gedachten Durchschnittswand, die vierhunderttausendmalige Verkleinerung (Verjüngung) der Natur. Wollte man — wie es freilich der Natur nach sein sollte — die Höhen-Ausdehnung ebenso sehr, auch 400.000 Mal, verkleinern, so würden die Unterschiede der Erhebungen beinahe unmerklich werden. Man ist daher bei der Zeichnung solcher Durchschnitte übereingekommen, für die Höhen-Ausdehnung einen andern größern Maaßstab zu wählen, als für die Längen-Ausdehnung. Gewöhnlich nimmt man ihn 10 Mal größer an; eine genaue Zeichnung kann sich jedoch mit einer nur 5maligen Vergrößerung begnügen.

So ist auch in der vorliegenden Zeichnung der Maaßstab für die Höhen nur 5 Mal größer als der für die Länge, nämlich eine 80.000malige Verjüngung der Natur. Man vergesse also bei der Ansicht dieser Zeichnung nie, daß alle Erhebungen des ganzen Durchschnitts (der als entblößt gedachten Wand) der Wahrheit nach 5 Mal niedriger sind, als auf der vorliegenden Zeichnung.

Die Benennungen, welche auf dem Durchschnitt unterhalb der Zeichnung geschrieben sind, erklären sich von selbst, oder werden im Verlauf der Betrachtung ihre Erklärung erhalten. Nur auf zweierlei möge hier aufmerksam gemacht werden: daß nämlich einmal die Namen, welche in liegender Kapitalschrift zunächst unterhalb der Zeichnung stehen, so gestellt sind, daß die Ausdehnung der darunter verstandenen Landstriche in der Zeichnung sich genau ebensoweit erstreckt, als der Raum zwischen dem ersten und dem letzten Buchstaben des Wortes; sodann sind die Unterschiede in der Größe der Schrift nach der Wichtigkeit, der Ausdehnung ꝛc. der durch die Schrift bezeichneten Gegenden, Orte ꝛc. gewählt. —

Man erschrecke vor den geognostischen Namen nicht: Auge und Ohr werden sich so leicht daran gewöhnen, als an die besonderen Benennungen in irgend einer andern Wissenschaft und Kunst.

Wir betrachten nun das Land selbst, indem wir die Durchschnittszeichnung vor Augen haben, die uns die Stelle der Wirklichkeit vertreten soll. —

Der wichtigste Theil unseres Landes in Beziehung auf Erhebung und Gestalt der Oberfläche ist

der Schwarzwald*),

daher wir, indem wir nach unserer Zeichnung mit seiner Betrachtung die Darstellung der Natur Würtembergs beginnen, zugleich der Ordnung des wichtigsten folgen.

Der Schwarzwald ist bekanntlich ein Gebirge — voll von Massen kuppenförmiger Berge, und von wasserreichen Schluchten und Thälern, — das sich vom Rhein zwischen Eglisau und Basel an erhebt und gegen Norden (Nordnordost) bis Durlach und Pforzheim sich erstreckt, im Westen gegen das breite tiefliegende Rheinthal zwischen Basel und Carlsruhe steil und hoch abfällt, und mit den Vogesen, die dem Schwarzwalde vollkommen ähnlich diesem gegenüber sich aufthürmen, diese herrliche Thalebene umschließt, in Osten aber sich nur schwach und sanft gegen das, weit höher als das Rheinthal gelegene, Mittelland Würtembergs senkt.

Der größte, und namentlich der gebirgigste und höchste, Theil des Schwarzwaldes mit dem ganzen Westabfalle gegen das Rheinthal liegt im großherzogl. badischen Landesgebiete. Der würtembergische Antheil umfaßt hauptsächlich die östliche hochliegende Fläche, mit welcher er sich gegen das Innere Würtembergs senkt, und dann einen kleinen Theil des eigentlichen

---

*) Eine vortreffliche Karte vom Schwarzwalde besitzen wir, als Fortsetzung der Bohnenbergerschen Karte von Schwaben, von Herrn Hauptmann Michaelis. Sie liegt der vorliegenden Darstellung zu Grunde.

Gebirges, von der Schiltach über den Kniebis, Roßbühl, die Hornisgrinde bis Schwarzenberg im Murgthale. Diese letztere Parthie, auf der linken Seite der oberen Murg, bildet gleichsam einen Einschnitt in den badischen Schwarzwald. — Es ist daher einleuchtend, daß eine Kenntniß des würtembergischen Schwarzwaldes nicht möglich ist ohne die des badischen.

Die bedeutendste Erhebung, die gewaltigsten Bergmassen mit schauerlichen Abgründen und Schluchten hat der Schwarzwald in seinem südlichen Theile. Da bildet der Feldberg gleichsam seinen Kern: eine steile, felsige Kuppe, aus Urgebirg, 4600 p. Fuß über das Meer sich erhebend *), nur zwei Monate lang schneefrei. Von seinem Abhange stürzen nach allen Weltgegenden bedeutende Bäche, die von Hebel besungene Wiese, die Alb, die Wutach, u. a. Zu einem zweiten solchen Mittelpunkte steigt das Gebirge nicht wieder auf: es bildet hohe Flächen mit einzelnen oft hohen Kuppen und Köpfen, (Belchen, Blauen, Blößling, Kandel, Moos, Roßbühl, Hornisgrinde), an deren Hängen die Bäche ꝛc. entspringen, oder Reihen solcher Berge, zwischen denen die Flüsse sich ihre tiefen Schluchten und Thäler durchgerissen haben. Gegen Süden vom Feldberge an fällt das Gebirge ziemlich schnell zum Rhein ab; gegen Norden (Nordnordost) werden jene hohen Flächen, allmehlich, fast stufenähnlich, niedriger, bis sie in die wellenförmige Ebene der reichen oberen Rhein-Pfalz herabsinken.

Die durchschnittliche Erhebung des Gebirges beträgt im Süden 3300, in der Mitte des Schwarzwaldes ungefähr 3000, im Norden 2500, und an seiner nördlichen Verflächung 1000 par. Fuß. Es gehört also zu den Mittelgebirgen, die auf ihren Höhen zwar, wegen des langen im höchsten Theile 9 — 10 Monate dauernden Winters, außer Waiden und Waldungen keine Vegetation zulassen, aber in ihren Thälern, hauptsächlich gegen deren Mündungen, eines desto üppigeren Pflanzenwuchses sich erfreuen.

Die unendliche Menge Wassers, die sich in den dichten, feuchten Nadelwäldern sammelt, deren Massen dem Ge-

---

*) Die von uns angeführten Schwarzwald-Höhen sind alle der Michaelis'schen Karte entnommen. Vgl. desselben barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes ꝛc. in der geographischen Zeitschrift Hertha 10r. Band 1827 3s. Heft.

birge seinen Namen veranlaßten, strömt — was im gebirgigen Haupttheile entspringt — alles dem Rheine zu. Es sind zahllose Sturzbäche, welche die tiefen Schluchten — von denen das ganze Gebirge erfüllt ist — durchtosen, und schnell in die weiteren Thäler eilen, die oberhalb Basel in das dort enge Rheinthal, unterhalb in die große Rheinebene sich öffnen, und von den klaren Gebirgswassern durchflossen, von einer hohen Kuppe im Hintergrunde beherrscht, herrliche Landschaften bilden: so das Wiesenthal, das Thal von Badenweiler, das Münsterthal bei Staufen, das Treisamthal bei Freiburg, das Elzthal bei Waldkirch, das Kinzigthal, das Renchthal bei Oberkirch, das Thal von Baden, das Murgthal.

Nur die Anfänge solcher Gewässer, die — obgleich im Herzen des Schwarzwaldes und sogar an der Hochfläche, dessen östlichem Saume, entsprungen — doch zum Rheine eilen, gehören noch zum würtembergischen Gebiete, die der Schiltach, Kinzig, Murg und Alb. Alle größere Thäler des würtemb. Schwarzwald-Antheils sind in jene östliche Abdachungsfläche eingegraben, so das der Glatt, der Nagold, der Enz; sie fallen alle dem Neckar zu, der einen bedeutenden Theil seiner Zuflüsse dem großen Wasserreichthume dieses Gebirges verdankt. — Und die Wasserscheide des Schwarzwaldes zwischen Rhein und Neckar (wie zwischen Rhein und Donau) ist mithin nicht etwa ein Hauptbergzug, welcher der Länge nach von Süden nach Norden das Gebirge in zwei Theile absonderte, sondern der westliche Rand jener gegen Mittel-Würtemberg sich senkenden Hochfläche.

Schon aus dieser kurzen Beschreibung des Hauptcharakters des Schwarzwaldes wird man sich erklären können, warum derselbe vom (tiefen) Rheinthale aus als ein gewaltiges, hoch emporstrebendes, von mehreren großen herrlichen Thälern (und einer Menge kleinerer) — welche zwischen prachtvollen Bergen in die Rheinebene heraustreten, und nach dem Innern zu sich mehr und mehr verengend in die dunkeln Waldgründe sich verbergen — in reicher Mannigfaltigkeit unterbrochenes und von einzelnen Kuppen überragtes Gebirge —, von dem (schon selbst hochgelegenen) Innern Würtembergs, also von Osten und Norden her, aber als ein fortlaufendes Plateau mit sehr tief eingeschnittenen Thälern, und mithin nur aus Thälern bestehend, — erscheint.

Die Schwarzwaldthäler sind eng und tief, besonders die im eigentlichen Gebirge. Sie laufen ziemlich lange in gleicher Richtung fort, und bilden selten große Krümmungen, aber im Kleinen sind sie beständigen Wendungen unterworfen. Große, eigentliche Längenthäler giebt es nicht im Schwarzwalde, die größeren, namentlich weiteren, Thäler sind alle Querthäler. — Die Hänge der Thäler sind steil und stäts von Nebenthälern und Seitenschluchten unterbrochen, aus denen wasserreiche und vollkommen klare Bäche hervorbrechen. Durch diese beständigen Nebeneinschnitte hat der Abhang bauchige Gestalten erhalten. — Gerade, nackte Felswände, und mit Haufen gewaltiger Trümmer bedeckte, nur mit Gras oder niederem Strauchwerk bewachsene Steilhalden sind nur im tiefsten Gebirge häufig, und da durch die Großartigkeit dieser den Ruinen einer vergangenen Riesenwelt ähnlichen Trümmer von mächtigem Eindrucke. Gewöhnlich sind die Hänge mit Wald (Nadelholz) bewachsen, wiewohl durch Felsblöcke oft unterbrochen. — Häufig besteht der Abhang aus zwei Absätzen, von denen der obere kuppenförmig ist, und oft ziemlich zurücktritt. — Der Fuß der Thalhänge ist meist scharf abgeschnitten, nicht breit in die Thalfläche heraustretend. — Die Thalsohle ist schmal, oft so, daß die Straße nicht Raum neben dem Flüßchen hat, und am Thalhange selbst hinaufsteigen muß, wo dann auf der einen Seite des Weges eine schroffe Bergwand sich aufthürmt, auf der andern in senkrechtem Abgrunde der Fluß tobt; erst gegen die Mündung erweitern sich die Thäler. Daher sind auch die Wohnungen der Menschen in den oberen Thälern der Flüsse aus einander zerstreut — was freilich zum Malerischen des Gebirges nicht wenig beiträgt; nur in den weiteren unteren Thälern vereinigen sie sich wieder zu Dörfern, umsäumt von Baumgruppen mit vorzüglichem Obste und wohlhabend durch treffliche Viehzucht. — Das Flüßchen ist in den milden Thälern meist uferlos und rauscht im schmalen Wiesengrunde lustig dahin, hie und da zwängt es sich bei engen Durchbrüchen mit gewaltigem Brausen durch; in den Schluchten stürzen die Bäche rasch über Felsblöcke weg, unzählige kleine Katarakte bildend, und fortwährend zahllose Geschiebe mit sich fortreißend; doch sind Wasserfälle selten. — So erhalten die Schwarzwaldthäler einen heimlichen, traulichstillen Charakter, der bei dem Vordringen in's Gebirge mit jedem Schritte ro-

mantischer und großartiger wird, und endlich im innersten Schwarzwalde in schauerliche Klüfte und Wildnisse sich verändert. Von jenem Charakter ist das Murgthal, das von Baden, das Rench- (Petersthal, Oppenau, Oberkirch am Fuße des Kniebis), Kinzig-, Gutach- (mit Hornberg, Tryberg), Wiesen-Thal; von diesem das allbekannte Höllenthal, die Ursprünge des Wiesenthales, das Zastlerthal, St. Wilhelm (alle am Fuße des Feldberges,) die Wutach-, Schwarza-, Wehra-Thäler (im südöstlichsten Schwarzwalde).

Ersteigt man aber die Höhen, die dom- und kuppenförmigen Berge, so lohnt für das mühsame Ersteigen die herrliche Aussicht mit einem reichen Genusse. Auf denen des nördlichen und mittleren Theils sind die schönsten Parthieen dieser Aussichten: gegen Morgen die wie eine azurblaue Wand emporgehobene Alb, gegen Abend die lange stolze Reihe der brüderlichen Vogesen, und zum Fuße die üppige Landschaft des breiten Rheinthales mit dem Silberstreif des Rheins, mit zahllosen Dörfern und Städten, mit ihren herrlichen Auen und Feldern; auf denen des oberen (südlichen) Schwarzwaldes aber die wundervollen Piramyden und Schneegipfel des schweizerischen Hochgebirges, und die reiche Ebene an deren Fuße, mit dem entzückenden Spiegel des großen schwäbischen Sees.

Sowohl die Thäler als die Berge des Schwarzwaldes haben, obwohl den bezeichneten allgemeinen in jedem Einzelnen wiederkehrenden Charakter, dabei doch eine große Mannigfaltigkeit der Formen; man mögte sagen, die Kraft der Natur habe sich zur Zeit der Bildung dieses Gebirges noch nicht erschöpft, wie dieses in den Thälern anderer Bildungen, deren Einförmigkeit häufig einen ermüdenden Eindruck auf uns macht, sich oft bis zur Ueberzeugung aufdrängt. Außer dieser Vielfältigkeit der Ausdrücke des Gesammtcharakters in den Thälern und Bergen des Schwarzwaldes ist ein anderer Grundzug die Großartigkeit ihrer Gestalten, im Vergleiche nämlich — nicht mit dem Hochgebirge der Alpen, sondern mit den übrigen Landschaften Würtembergs, auch der Alb. — Wenn man von der östlich den Schwarzwald umgrenzenden Höhe in eines seiner Thäler hinabsteigt, fühlt man sich gehoben durch diese großen kräftigen Formen, man meint in eine ältere Natur versetzt

worden zu sein*), und alle die dunkeln Empfindungen, welche mit dem Heraufstauchen längst verschwundener Vergangenheit in das Bewußtsein sich verbinden, werden nach und nach aufgeregt, bis sie in die wohlthuende Stimmung sanfter Wehmuth übergehen, in welcher die Gefühle der Freundschaft so mächtig sind. — Diese — wenn auch unbewußte — Anschauung der Kraft einer älteren Natur im Schwarzwalde, verbunden mit dem belebenden und stärkenden Eindrucke, welchen die Lebensfrische der Gewässer und der Vegetation seiner Thäler auf den Menschen macht, sind wohl auch die Haupturſachen des tiefen und kräftigen Gemüthes der Schwarzwaldbewohner, das dann jene Geradheit, Biederkeit und Einfachheit in Sitten und Lebensweise zur Folge hatte, wie wir sie dort überall noch finden, wo die Unwegsamkeit der Gegend vor den auf jene Tugenden zerstörend wirkenden Einflüssen der Heerstraßen bewahrt hat. — Auch spricht sich die größere Kraft und Lebensfrische dieses Gebirges in dem kräftigen, gesunden und schönen Körperbau seiner Bewohner aus, die wahrhaft athletische Gestalten sehr häufig aufweisen. —

Der Schwarzwald ist vermöge seiner Natur von großem Einflusse auf das Klima Würtembergs. Die große Veränderlichkeit der Witterung, und namentlich die vielen Regen, die nassen Frühlinge (und Sommer) nach schneereichen Wintern, die rauhen Westwinde im Frühlinge und Herbste u. s. w. sind — bei dem Vorherrschen der Südwestwinde in Würtemberg — hauptsächlich Wirkung der außerordentlichen Feuchtigkeit des Schwarzwaldes, die nicht nur in einem ungemeinen Reichthume von Bächen und Flüssen, sondern auch in der merkwürdigen Menge von Quellen die an den Waldhängen der Thäler hervorrieseln, in den vielen Thalnebeln, und selbst in der sumpfigen und torfartigen Beschaffenheit der Höhenrücken und Bergscheitel (dies jedoch nur im unteren Schwarzwalde), erscheint. Woraus hervorgeht, daß die Erhaltung der Wälder im Schwarzwalde für die Bewahrung der Fruchtbar-

---

*) Daß diese Ahnung eines früheren kräftigeren Alters der Natur keine zufällige Wirkung der besondern Gestalten des Schwarzwaldes ist, werden wir nachher — aus dem Innern des Gebirges — begreifen.

kelt unseres gesegneten Vaterlandes von großer Wichtigkeit ist, indem ja zu den Grundbedingungen derselben vornehmlich Wasser gehört.

Zum eigentlichen Schwarzwaldgebirge gehört nun vom würtembergischen Antheil am Schwarzwalde das was hievon in den Gebieten der Schiltach, Kinzig, Murg und des oberen Theils des Albflüßchens liegt, also die Gegenden um Schramberg, Alpirsbach, Reinertsau, Schömberg, Freudenstadt, Kniebis, Roßbühl, Buhlbach, Bayersbronn und Murgthal bis unterhalb Schwarzenberg, Hornisgrinde (die höchste Kuppe des Berges gehört zum badischen Gebiete), Loffenau und Herrenalb. Alles übrige, was vom Schwarzwalde im würtemb. Landesgebiete liegt, gehört zu der beschriebenen Abdachungsfläche, in welche zwar auch tiefe und enge Thäler eingeschnitten sind, die Höhen aber nicht aus gewaltigen Kuppen, sondern aus mehr oder weniger flachen Ebenen bestehen. — Die östliche Grenze dieser Abdachungsfläche, also des würtemb. Schwarzwaldes überhaupt, ist die Höhe auf der linken Seite des Neckarthales von seinem Ursprunge bis in die Gegend von Horb; hier wendet sich der Neckar gegen Osten der Alb zu, und die Schwarzwaldgrenze folgt der Höhe auf der rechten Seite des Waldach- und Nagoldthales: so daß das Nagoldthal noch zum Schwarzwalde gehört, aber nicht mehr das obere Neckarthal.

Das würtembergische Land hat sonach in Westen keine natürliche Grenze; der ganze Schwarzwald gehört in den Complex der Länder, welche Würtembergs Boden bilden; nur mit dem Rheinthale von Basel bis Mannheim und allem Lande bis zum Anfang des Odenwaldes ist ein natürliches Gebiet abgeschlossen. —

Jene beiden Haupttheile oder Charaktere des Schwarzwaldes zeigt nun auch der beiliegende Durchschnitt. Er mußte über den nördlichen Theil des Schwarzwaldes geführt werden, weil nur da Würtembergs Gebiet bis in das Herz des Gebirges reicht. Der höchste Punkt des nördlichen Schwarzwaldes ist die Hornisgrinde*) (5), 3610 par. Fuß hoch; ihm vorwärts

---

*) Katzenkopf, wie Manche die Hornisgrinde nennen, ist eine niedrigere Kuppe, südlich an jener, und gehört ganz zum badischen Gebiete.

liegt zwar noch eine Kuppe, der Omerskopf (4), aber niedriger und so nahe, daß durch ihn die köstliche Aussicht, welche des ersteren Scheitel darbietet, nicht verkümmert wird. Am Omerskopf beginnt der westliche steile Abfall des Schwarzwaldes in mehreren Absätzen gegen das breite ebene Rheinthal (1—2). (Diese Parthie liegt zwar von der Spitze der Hornisgrinde an auf badischem Grund und Boden, sie mußte aber mit gegeben werden, weil ohne sie der Charakter des Schwarzwaldes nicht verständlich ist.) Nach der Hornisgrinde ist der höchste Punkt des würtembergischen Schwarzwaldes der Roßbühl — die Spitze des Kniebis 2940 par. Fuß. Bei 6 (der Murg bei Buhlbach) sehen wir eine der engen Gebirgsschluchten, und bei 8 (der Murg bei Schwarzenberg) ein Tiefthal, beide mit theils steilen theils bauchigen Wänden und mit einem doppelten Absatze (s. oben). — Von den Kuppen (4, 5) senkt sich das Gebirge allmehlich gegen die beschriebene östliche Abdachungsfläche (11), nämlich die Höhe zwischen der Murg und der Nagold, mit den engen Einschnitten der Ursprünge der Enz (10) und der Nagold (9) und dem tieferen aber noch engen mittleren Nagoldthale bei Wildberg (12), dessen östliche Höhe die Grenze des Schwarzwaldes ist.

Das Innere, die Fels- und Gesteinsarten des Schwarzwaldes, besteht aus zwei großen Bildungen (Formationen). Einige andere kleinere Formationen sind sehr untergeordnet, und werden noch berührt werden.

Die eine derselben gehört zu derjenigen Art, die bis jetzt als die am tiefsten in das Innere der Erde hinabsteigende und überall als die unterste Gebirgsbildung der Erde gefunden, und darum auch als die älteste, früheste Formation anerkannt worden ist, und daher Urgebirge heißt. Ihre ausgezeichneten Charaktere, die in dem Krystallinischen ihrer Bestandtheile, ihrer Verwachsung in und mit einander ohne Bindemittel, und daher deren Vestigkeit, in dem Nicht-geschichtet-sein, der Dichtheit (Höhlenlosigkeit) und der enormen Mächtigkeit ihrer Massen, mit welcher sie in den höchsten Gebirgen der Erde (dem Himlaya) bis zu 25000 par. Fuß über der Meeresfläche aufsteigt (und wie weit unter dieselbe hinab?), in ihren zahlreichen

Gängen — der Hauptlagerstätte der Metalle —, und dem gänzlichen Fehlen von Resten einer organischen Welt*) bestehen, bestätigen nicht nur ihr Alter, sondern beurkunden überdies, daß bei ihrer Bildung ganz besondere und sehr mächtige Kräfte gewaltet haben müssen. Und da die wichtigsten dieser Charaktere unter allen übrigen Gebirgsbildungen der Erde nur bei den vulkanischen wieder gefunden werden — wiewohl in verkleinertem Maaßstabe: so sind die Denkenden unter den Gebirgsforschern einig geworden, den bedeutendsten Antheil an diesen großen Kräften dem Feuer beizumessen — um so mehr als die Chemie die krystallinische Bildung dieser Gebirgsarten am genügendsten ebenfalls aus einem Schmelzprozesse erklärt. — Auf welche Weise das Feuer bei der Entstehung dieser ungeheuern Gebirgsmassen gewirkt habe, ob namentlich durch Emporhebung, wird freilich so lange dunkel bleiben, als das tiefe Innere der Erde überhaupt noch räthselhaft, und die Annahme eines vesten, in der Glühhitze befindlichen Bestandes desselben noch nicht vollkommen sicher begründet ist. — Doch überlassen wir diese Blicke in das uranfängliche Chaos der Erde und in die Entstehung unseres Planeten den Physikern und Astronomen.

Aus dieser Urgebirgsformation besteht im Schwarzwalde das, was wir als das eigentliche Gebirge desselben kennen gelernt haben, und dieses zwar ausschließlich im mittleren und südlichen Theile. Im nördlichen ist der obere Theil der Kuppen und Höhenrücken aus der andern Gebirgsart gebildet, nämlich dem rothen oder bunten Sandsteine, der auch die ganze östliche Abdachungsfläche des Schwarzwaldes konstituirt; und nur die unteren Abhänge der Thäler und Berge sind dort Urgebirg.

Das Urgebirge des Schwarzwaldes ist Granit und Gneiß. Beide sind bekanntlich aus krystallinischen in einander gewachsenen Stoffen gemengte Gebirgsarten, und ihre Gemengtheile Quarz, Feldspath und Glimmer. (Im Granit, der eine körnige Struktur hat, sind alle drei ungefähr in gleicher Menge zusammengewachsen, doch herrscht der Feldspath vor; die Beschaffenheit in Glanz, Farbe, Größe ꝛc. der Gemengtheile ist unendlich verschieden, doch gewöhnlich ist der Quarz das halb- oder ganz-

*) Ein Beweis, daß zur Zeit der Entstehung des Urgebirges die Erde noch nichts Organisches geschaffen hatte, daß ihre Kräfte noch bloß zur Gestaltung der Erdrinde verwendet waren.

durchsichtige weißliche oder farblose; der Feldspath ist weißröthlich, theils durchsichtig und glänzend, theils matt und erdig (verwittert); der Glimmer die kleinen meist dunkelfarbigen, starkmetallischglänzenden Blättchen. Im Gneiße herrscht dagegen der Glimmer bedeutend vor, wodurch er vermöge der blätterigen Struktur des Glimmers schiefrig werden mußte; er hat gewöhnlich braune Farben, der Feldspath desselben ebenfalls röthliche, der Quarz weiße. Granit und Gneiß gehen vielfach in einander über, doch herrscht meist der eine über den andern vor, so der Granit im Allgemeinen im nördlichen, der Gneiß im südlichen Gebirge; indessen wechseln beide, z. B. im Kinzig- und im Murg-Thale, häufig.

Den zerstörenden Einflüssen der Atmosphärilien (Luft, Wasser, Schnee u. s. f.) vermag auch das Urgebirge, trotz seiner ursprünglichen Vestigkeit, nicht zu widerstehen; es ist — freilich seit unermeßlichen Zeiten — in der Verwitterung begriffen, und schreitet täglich, wiewohl fast unmerklich, darin fort. Allerdings werden gemengte Gesteine leichter und bälder zerstört, als einfache. Beim Granit und Gneiße ist hauptsächlich der Feldspath das die Verwitterung begünstigende, er wird am frühsten erdig, das Wasser löst ihn auf, und der Zusammenhalt der drei Stoffe ist aufgehoben: das Gestein zerfällt, Trümmer reißen los, es entstehen Spalten, das Wasser dringt in's Innere, Klüfte trennen die Massen, und ganze Blöcke stürzen von oben herab. Dies ist der Anblik der oben berührten Wildnisse im oberen Schwarzwaldgebirge *).

---

*) So arbeiten die äusseren Kräfte des Planeten auf die Zerstörung der Welt der Gebirge hin, während sie die organische Natur zu immer allgemeinerem freieren Leben entwickeln; in den Alpen geschieht das in größerem Maaßstabe: da stürzen fortwährend bald da, bald dort nackte Bergwände von ihrer unwirthbaren Höhe herab, und in wenigen Menschenaltern sind ihre Trümmer mit einer herrlichen Vegetation bekleidet. Jenes Werk müßte mit einer Verflächung des ganzen Vestlandes, dieses, wenn der Mensch nicht wäre, mit einer Pflanzenbedeckung der ganzen vesten Erdrinde endigen. Das wilde Reich der gigantischen Kräfte der Elemente, von deren Schöpferkraft die Gebirge der Erde, die einst lebenden Zeugen — nun die Mumien sind, hat längst ausgetobt, es war das Knabenalter des Planeten. Die sanfteren Gewalten seines Jugendlebens haben die

Alle gleichartig gemengte Gebirgsarten können durch die Verwitterung, wenn die aus ihnen bestehenden Bergmassen nicht zu hoch, steil und spitzig sind, keine anderen als vorherrschend r u n d e*) Formen erhalten, — daher die Kuppen, Dome und Köpfe der Berge, die bauchigen Gestalten der Thalabhänge, wie wir sie im Schwarzwalde kennen gelernt haben; daher auch die Armuth an Seen, da das Wasser überall einen schnellen Abfluß findet.

Die Vestigkeit des Gesteins widersteht dem tieferen Eindringen des atmosphärischen Wassers, es muß bald und noch oben am Abhange wieder — als Quelle — hervorbrechen. Und da die ausgebreiteten Fichtenwälder im Schwarzwalde eine ungewöhnliche Feuchtigkeit zur Folge gehabt haben, wie denn z. B. um Freudenstadt jährlich 57,1 (in Stuttgart 25,3) par. Zolle Regen fällt; da ferner seine beträchtlichen Höhen die Wolken anziehen und fesseln, so daß z. B. die Häupter des Kniebis und Roßbühl fast das ganze Jahr hindurch in dichte Wolkenmassen verhüllt sind; da endlich besonders auch während seines längeren Winters (Ende Septembers bis Ende Mai's) enorme Schneemassen sich anhäufen, die gar oft die Kommunikation Monate lang unmöglich machen: so begreifen wir leicht die ausserordentliche Menge von Quellen, Bächen und Flüssen, die wir im Schwarzwalde kennen gelernt haben; (übrigens versiegt im Sommer, wenn die Schneeschmelzen vorüber sind, und in den engen, tiefen, eingeschlossenen Thälern die gesperrte Hitze trocknet, ein großer Theil dieser Wassermenge wieder). Auch die Steilheit der Thalhänge, die Enge der Thäler, die geringe Breite der Thalsohlen, die Wechsel von Engpässen (Durchbrüchen) und Erweiterungen, welche die streitende Gewalt des Gesteins und des Wassers beurkunden und die reiche Mannigfaltigkeit der Tha!=

Pflanzenwelt geschaffen, und nun erst war die Erde zur Geburt des Menschen bereitet, an den sie ihr Szepter freiwillig abgetreten hat, und der damit endigen wird, seine Mutter ganz zu unterjochen.

*) Daß in den Alpen und anderen Hochgebirgen der Granit und die übrigen Urfelsarten gewaltige Piks, Hörner, Piramyden, und andere spitzzulaufende Formen bilden, hat seine Ursache darin, daß dort das Gebirge nach seiner Bildung durch eine unterirdische Kraft so mächtig gehoben wurde, daß es bersten mußte, wodurch seine ursprünglich horizontalen Lagen schief und sogar senkrecht aufgerichtet worden sind.

formen bedingen, der rasche Fall seiner Gewässer, sind Wirkungen der Vestigkeit des Urgebirges: die Gewalt der strömenden Wasser hatte gegen sie einen weit geringeren Erfolg, als in den späteren weicheren Gebilden, wo jene die Thäler weit und flach auszuschwemmen vermochten. — Die große Menge der Bäche hatte die Menge von Nebenthälern und Schluchten zur Folge, welche die Thäler beständig, meist unter rechten Winkeln, auf beiden Seiten unterbrechen. -- Der schnelle Lauf seiner Gewässer erhält sie so krystallhell und so frisch, (aber auch, besonders bei ihrer Menge, so zerstörend bei Anschwellungen); und die geringe Auflöslichkeit der Bestandtheile des Urgebirges giebt seinen Quellwassern ihre Reinheit und ihren ungemeinen Wohlgeschmack.

Die Erhebung des Urgebirges im Schwarzwalde haben wir bereits kennen gelernt; die durchschnittliche Höhe seiner Rücken beträgt im oberen Schwarzwalde 3300, im mittleren 3000, weiter nördlich 2500 par. Fuße; einzelne Berge überragen sie aber oft bedeutend; der höchste Punkt des ganzen Gebirges ist der Feldberg (südöstlich von Freiburg), der 4600 par. Fuß hoch ist, zugleich nach der Schneekoppe im Riesengebirge (4870) der höchste Punkt Deutschlands, außer dem Hochgebirge (den Alpen). Mehrere andere erreichen wenigstens die Höhe von 4000 p. F., wie der Hochkopf, Blößling, Belchen, die Bärhalde, der Erzkasten. Im oberen Theile, um den Feldberg, sind nicht nur die höchsten Berge des Schwarzwaldes, sondern überhaupt gewaltigere schroffere Bergmassen erheben sich noch über die an sich schon höchsten Rücken, als dies weiter gegen Norden der Fall ist, wo die hohen Kuppen mehr und mehr verschwinden, und die Höhen nach und nach eine, freilich von Schluchten und Thälern beständig unterbrochene, Fläche bilden, bis sie zum nördlichen Plateau herabsinken, das endlich in die Ebene der oberen Rheinpfalz übergeht. — Die Erhebung der Thäler des Schwarzwald-Urgebirgs ergiebt sich von selbst, da sie von den Höhen desselben bis zum Rheinthale herabfallen, welches bei Basel 750 (Rheinspiegel), Freiburg (Treisam) 850, Offenburg (Kinzig) 500, Lichtenau (Rhein) 400, Rastatt (Murg) auch 400 p. Fuß über dem Meere liegt.

Auch als Lagerstätte von Metallen ist das Urgebirge des Schwarzwaldes wichtig. Die Hauptgruben sind in dem Kinzinger Thale und dessen Nebenthälern, Alpirsbach, Reinertsau,

Wittichen, Schappach u. Wolfach, und sodann im Thale von Badenweiler. Bloß die beiden ersten, Alpirsbach und Reinertsau, gehören zum würtembergischen Gebiete. Es sind Silber-, Kobold-, Kupfer- und Braunstein-Erze, welche in den Gängen brechen. Die bedeutendsten und reichhaltigsten Erzlager scheinen längst ausgebeutet zu sein, und der Grubenbau ist bekanntlich daselbst nur noch von geringer Bedeutung.

Die Mineralwasser sind ein ebenfalls nicht zu übersehendes Erzeugniß des Schwarzwald-Urgebirges. Die meisten sind zwar auf badischem Grund und Boden, wie Badenweiler, Rippoltsau, Griesbach, Petersthal und einige kleinere am südwestlichen Fuße des Kniebis, und Baden. Ihr Gehalt ist verschieden: Badenweiler ist eine Kochsalzquelle, die am Kniebis sind sämmtlich Eisenwasser, Baden hat eine eisenhaltige und eine heiße Salzquelle (54°)*). Würtemberg besitzt nur eine aus dem Urgebirge sprudelnde Mineralquelle, Wildbad, im oberen Enzthale; es ist ein warmes (29° R.)*) alkalisches Kochsalzwasser.

Auch der Reichthum an Nadelwäldern steht im Zusammenhange mit der Beschaffenheit seines Innern; die Nadelwaldungen lieben den Granit und Gneiß (wie auch den Sandstein) ganz besonders, daher im Schwarzwalde — wo die nicht zu große Steilheit der Vegetation Grenzen setzte — die Berghalden und Thalhänge fast überall mit Fichten- und Tannenwaldungen bedeckt sind, unter welchen die stolze Edeltanne Pinus Abies Duroi, picea Linné, dem Schwarzwalde in Würtemberg eigenthümlich ist.

Vom würtembergischen Schwarzwaldantheile gehört nun zu dieser Urgebirgsformation nach dem Obigen: 1) die Schiltach- und Kinzig-Thäler, (um Schramberg, Alpirsbach, Reinertsau); doch bestehen hier schon die höchsten Kuppen

---

*) In diesen, sehr merkwürdigen, warmen Quellen, wie sie in allen Theilen der Erde vorkommen, besitzt die Annahme, daß dem Kern der Erde eine sehr große Hitze eigen sei, eine starke Stütze. Denn da die höhere Temperatur dieser fort und fort aus dem Innern der Gebirge (und selbst aus dem Meere) sprudelnden Wasser seit undenklichen Zeiten sich unverändert gleich bleibt, und also nicht den Einflüssen, welche auf die Rinde der Erde wirken, unterworfen ist, so muß der Herd dieser Wärme in großer Tiefe unter der Erd-Oberfläche sich befinden.

und Köpfe aus dem rothen Sandsteine. 2) Die Murgthäler, jedoch bloß die am nördlichen Fuße des Kniebis (die am südlichen und östlichen gehören wieder zu dieser Sandsteinformation); auch ist es nur der untere Theil der Thalhänge, wo das Urgebirge zu Tage geht, der obere Theil ist wieder vom Sandstein bedeckt, und bildet häufig einen zweiten kuppenförmig zurücktretenden Abhang. 3) Im Enzthale, von Enzklösterle bis Wildbad, ebenfalls am unteren Thalhange und vom Sandstein unterbrochen. 4) In den Schluchten der Alb (bei Herrenalb) ebenfalls die Thalhänge im oberen Gebiete dieses Flüßchens. 5) Ein bis jetzt isolirt gefundener Block im Nagoldthale zwischen Hirsau und Liebenzell. — Die beiden ersten gehören zur vermischten Granit=Gneiß=Bildung, die übrigen sind bloß Granit. — (Im ganzen würtemb. Schwarzwalde ist kein einziger ganz aus Urgebirg bestehender Berg; immer sind wenigstens die Spitzen Sandstein.)

Die andere große Gebirgsformation des Schwarzwaldes ist eine Sandsteinablagerung, welcher die in ihm vorherrschende rothe Farbe den Namen des rothen Sandsteins veranlaßt, die Gebirgsforscher aber wegen vieler bunten Farben in demselben den des bunten Sandsteins gegeben haben.

Diese Formation ist dem Urgebirge aufgelagert, und in viel späterer Zeit entstanden, als dieses. Den Beweis hiefür liefern nicht nur andere Länder, in welchen zwischen dem Urgebirge und demselben bunten Sandstein eine Reihe von einander verschiedener und sehr bedeutender Gebirgsbildungen auftritt, — von welchen auch unser Schwarzwald in dem Feldsteinporphyr, dem Thonsteine, dem Kohlensandsteine und dem Todtliegenden einige zum Theil ausgezeichnete Repräsentanten enthält — sondern auch der Charakter des Gesteins selbst. Es hat zwar mit dem Urgebirge die Dichtheit und die Gänge gemein; allein seine geringere Mächtigkeit, die 2000 par. Fuße wohl schwerlich erreichen wird, seine geringere Erhebungskraft die sich in dem vorherrschenden Streben zu Ebenen und dem seltenen Auftreten von Gebirgsmassen kund giebt, sein Bestand, der nicht mehr ein selbstständiges aus lauter krystallinischen Theilen vest zusammengeschmolzenes, sondern ein, vermittelst eines

meist erdigen Bindemittels aus zerkleinten Trümmern anderer (der Ur=) Gebirge zusammengekittetes Gestein darstellt, wozu noch das Geschichtetsein seiner Massen hinzukommt, und die weit geringere Vestigkeit dieses, gleichsam künstlich verbundenen, Gebildes, beweisen, daß zur Zeit seiner Bildung die ursprüngliche Schöpferkraft der Erde nicht mehr vorhanden war, daß ganz andere und weit schwächere Kräfte bei seiner Entstehung thätig gewesen sind. Welche es hauptsächlich war, darauf weisen die in ihm vorhandenen Reste einer organischen Welt—welche wiederum eine viel spätere Bildungsepoche als die des Urgebirges beweisen — hin. Es mußte das Wasser sein, das jene Erdstrecken, in welchen sich die bunte Sandsteinformation findet, überschwemmte, diesen Sand — den das Wasser aus vielleicht so eben irgendwo zerstörten Massen des Urgebirges mitführte — als Niederschlag in horizontalen Schichten absetzte, und in demselben die damalige organische Schöpfung begrub. Die bunte Sandsteinformation ist also das Erzeugniß einer Meeresrevolution, sie ist hergeschwemmt und dann unter Wasserbedeckung abgelagert; Flözgebirge ist daher ein nicht unpassender Name, den die älteren Gebirgsforscher allen, auf ähnliche Weise entstandenen Gebilden gegeben haben. Und da das Wasser eine zweite und weit schwächere Rolle unter den Gewalten spielt, welche unsere Erde gestaltet haben, ist auch der Name sekundäre Gebirge für alle durch Wasser abgelagerte Formationen ein bezeichnender.

Obgleich übrigens die Formation des bunten Sandsteines um so viel jünger ist, als die Bildung des Urgebirges, — denn welche lange Periode mußte ablaufen, ehe die vesten und harten Gesteine, welche dem bunten Sandsteine vorangingen, an ihrer Oberfläche verwittert genug waren, um einen der Vegetation fähigen Boden zu bilden, und ehe die Schöpfung der Pflanzen= und Thierwelt vollendet war, deren Grab die bunte Sandsteinformation ist —; so ist doch der bunte Sandstein (nach dem Urgebirge) älter als alle übrigen Gebilde des würtembergischen Bodens; diese sind sämmtlich, eines über dem anderen, jenem aufgelagert, der bunte Sandstein ist die Unterlage aller. Dies ist nicht nur ein Ergebniß der zum Behufe der Aufsuchung von Steinsalz angestellten Bohrungen, sondern läßt sich auch an der Oberfläche der Erde erkennen, z. B. im Nagoldthale zwischen Wildberg und Nagold, wo man

an den unteren Hängen Schichten dieses Sandsteins, oben aber auf ihn aufgelagert den Muschelkalk findet. Ueber diesem ist sodann der Keupersandstein z. B. im Neckarthale bei Rottenburg, über letzterem der Liaskalk z. B. im unteren Filsthale, über diesem der Jurakalk z. B. im Lautlinger Thale, auf diesem die Mollasse z. B. im Donauthale bei Scheer, aufgelagert. Es ist daher kein zufälliger Eindruck, noch weniger bloße Phantasie, wenn man von dem Innern Würtembergs aus in den Schwarzwald eintritt, und in seinen Thälern, und zwar nicht nur denen des Urgebirges, sondern auch denen der Sandsteinbildung, sich wie auf einmal in eine ältere Natur versetzt glaubt.

Was nun das Gefüge dieser bunten Sandstein-Formation betrifft, so nennt man bekanntlich Sandstein überhaupt jedes aus Quarzkörnern und einem sie zusammenhaltenden Bindemittel bestehende Gestein. Letzteres kann kieselig, thonig, kalkig sein; die Quarzkörner sind meist abgerundet, und von der verschiedensten Größe, von der beinahe mikroskopischen bis zu der einer Erbse: selbst wenn in einzelnen Schichten, was namentlich in den untersten nicht selten der Fall ist, die Körner bis zur Kopfgröße steigen, wird dieses nicht als eine besondere Bildung betrachtet, sondern es ist nur ein Beweis weiter für den Niederschlag aus Wasser, das die schwersten Stücke zuerst absetzte. — Die Vestigkeit des Sandsteins hängt vom Bindemittel ab, und ist äußerst verschieden: das kieselige giebt den stärksten Grad derselben; wenn das Bindemittel auswittert, zerfällt das Gestein zu Grus, und die Körner werden vom Wasser fortgeschwemmt; (so entsteht auch der sogenannte Silbersand). — Ein gewöhnlicher Begleiter desselben ist der Glimmer, kleine starkglänzende Blättchen von jeder Farbe, doch meist weiß: (in ihnen vermuthen Kinder und Unwissende Metall, daher sein Volksname, Katzengold und Katzensilber). — Die obersten Lagen der Sandsteinformationen sind gewöhnlich Thonablagerungen, welche eine gute Dammerde bilden; auch dieses scheint ein Beweis der Absetzung dieser Gebilde aus Wasser zu sein, indem dieser Thon als eine Art Schlamm anzusehen ist, den ein bewegtes Wasser immer zuletzt, und erst beim allmehlichen Ablaufen zurückläßt.

Der Sandstein des Schwarzwaldes nun, oder der bunte Sandstein, hat meist eine rothe Farbe, die vom eisenhaltigen Bindemittel herkommt, während die Quarzkörner wie ge-

wöhnlich weiß sind. Er umfaßt indessen zweierlei Arten, einen mit kieseligem und einen mit thonigem Bindemittel. Der kieselige vestere Sandstein ist der untere; manchmal bildet er durch das feine Korn seiner Quarzkörner eine scheinbar vollkommen einfache (homogene) starkglänzende Masse von bedeutender Härte; neben der vorherrschenden rothen Farbe ist er auch grau, grünlich, braun, namentlich weißlich; oft ist er bunt=, namentlich violett=gestreift. Der Thonsandstein (welcher die oberen Lagen der Formation bildet), ist weicher, oft zum Zerbröckeln; auch er ist bisweilen buntgefärbt, oben namentlich auch grün, doch meist satt braunroth, dunkler als der kieselige; er wird nach oben immer thonreicher, zuletzt schieferig und plattenförmig, wobei zugleich der Glimmergehalt sehr zunimmt, und geht am Ende in die Thonlagen über, die — wie fast bei jeder Formation, so auch beim bunten Sandsteine — die obersten Lagen bilden. Gewöhnlich sind beide ziemlich feinkörnig; bisweilen jedoch sind denselben größere Geschiebe (bis zur Kopfgröße) eingewachsen, die zum Theil aus Sandstein und anderen Felsarten, meist aber aus Quarz bestehen, und dem Gesteine ein fremdartiges Ansehen geben. Beide — besonders letzterer — geben treffliche Bausteine; auch die Platten werden häufig benützt.

Wo sich eine Schichtung des bunten Sandsteins zeigt — was im oberen thonigen mehr der Fall ist, als in dem vesteren unregelmäßig zerklüfteten, kieseligen — so ist die horizontale vorherrschend, wiewohl mit einer Neignng, die vom Urgebirge abfällt, also im Osten mit östlicher Neigung (wie es der Durchschnitt zeigt), wie dies bei der geneigten Oberfläche*) des Urgebirges, auf welcher der Sandstein sich ablagerte, nicht anders sein konnte. Diese horizontale Schichtung ist wiederum ein Beweis des Niederschlags aus Wasser, sie ist allen aus Wasser abgesetzten Gebilden gemein, und, wo gebogene oder schiefe und senkrechte Schichtung vorkommt, ist dies nur eine spätere Störung der ursprünglichen horizontalen, durch gewaltsame Thalbildung (Durchbrüche von gesperrt gewesenen Wassern) oder durch spätere Gewalten von unten (Hebungen) be=

*) Eine neuere Ansicht hält es für wahrscheinlich, daß das Urgebirge des Schwarzwalds, nach der Ablageruug der Flözbildungen, von unten gehoben worden, und dieses die Ursache des östlichen Fallens aller sekundären Formationen im Westen unseres Landes sei.

wirkt. Mit der horizontalen Schichtung ist zugleich die Neigung zu einer Ebene auf der Oberfläche verbunden, was wiederum ganz natürlich aus der Absetzung aus Wasser sich erklärt. Und so bildet auch der ganze nördliche Theil des würtembergischen Schwarzwaldantheiles, nämlich das ganze Nagold- und Enzgebiet desselben, also der ganze Landstrich von Freudenstadt bis Neuenbürg und von Calw bis gegen Loffenau ein gegen Norden sich neigendes großes Plateau, in das sich allerdings mit großen runden Formen Thäler eingegraben haben. Daß die östliche Abdachungsfläche des Schwarzwaldes ebenfalls aus diesem Sandsteine bestehe, ist schon oben berührt worden.

Die geringere Vestigkeit dieses Gebildes ist die Ursache des geringeren Wasserreichthums in diesem Theile des Schwarzwaldes, als im Urgebirge, doch fehlt es nicht an Wasser, und es ist, weil aus schwerlöslichem Gesteine kommend, und schnell fließend, ebenfalls frisch und gesund: die Kälte der Nagold ist den Badenden wohl bekannt. — Indessen war das Gestein immer noch vest genug, um die steilen Thalhänge, engen Thäler und schmalen Thalsohlen zu bilden, welche dazu gehören, um die Landschaften romantisch zu machen; jedoch ist dieses alles in geringerem Grade und in weniger Mannigfaltigkeit der Fall, als im Urgebirge.

Die Verwitterung und die Thalbildung (durch die von den Höhen abfließenden Gewässer) hat auch hier, da der Sandstein ein immer noch ziemlich gleichartiges Gemenge ist, runde Formen erzeugt, wie wir sie besonders an den Thalhängen bemerken, die (wie im Urgebirge) besonders nach unten bauchig heraustreten. Doch sind theilweise Felswände, namentlich am Fuße der Thalhänge, und Felsblöcke an den Seiten der Berge nicht selten. Und so ist der Charakter der Thäler im Sandsteingebilde des Schwarzwaldes noch ungefähr derselbe, wie in den Thälern des Urgebirges; indessen sind letztere aus den eben angegebenen Ursachen noch weit romantischer; von den Wildnissen des Hochgebirges hat jenes — das der Wassergewalt einen viel geringeren Widerstand entgegengesetzt hat, und auch in der Verwitterung vorgeschritten ist — nur schwache Spuren in den zahllosen Trümmern, die hie und da, in den dem Urgebirge nahen Gegenden, die Abhänge der Kuppen bedecken; und um den Schwarzwald in seiner Kraft, seiner Größe und Schönheit kennen zu lernen, muß man in sein Urgebirge vordringen.

Der bunte Sandstein erstreckt sich auch in's Gebiet des Urgebirges herein; in dessen nördlichem Theile, vom nördlichen Gebiete der Kinzig an, bildet er die höchsten Rücken mit den auf ihnen sich emporthürmenden Kuppen und Köpfen, oder nur einzelne Kuppen auf den Urgebirgshöhen; jenes ist im ganzen würtembergischen Antheil am Urgebirge des Schwarzwaldes der Fall, von den Rücken zwischen den Thälern von Alpirsbach, Reinertsau und Kaltbrunn über den Kniebis, Roßbühl, Galskopf bis zur Hornisgrinde, und von da östlich fort bis zum Murgthale. In dieser ganzen Gebirgsstrecke tritt auch die Form der Thäler ein, von der oben die Rede war, nämlich ein doppelter oben kuppenförmig zurücktretender Abhang; das letztere ist der Anfang der Sandsteinrücken, während der untere Thalabhang noch dem Urgebirge angehört.

Eine eigene Erscheinung in diesem Theile des Sandsteingebirges sind die Sümpfe und Törfe auf der Höhe der Rücken und Kuppen. Die Ursache hievon ist die, wie es scheint, hier auftretende Thonbildung, die einmal eine Ebene herstellte, auf welcher das Wasser, das namentlich in großer Menge aus den, die Höhen einen großen Theil des Jahres bedeckenden, Schneemassen entsteht, keinen Abfluß findet, und überdies — vermöge ihres zähen Zusammenhalts — dem Wasser das Eindringen verschließt.

Die absolute Erhebung, sowohl der hohen Flächen als der auf ihnen sich aufthürmenden Kuppen, ist im Sandsteingebirge des Schwarzwaldes weit geringer, als im Urgebirge. Die höchste Sandsteinkuppe des Schwarzwaldes, die Hornisgrinde, ist 1000 p. F. niedriger, als die höchste Urgebirgskuppe, (jene 3610, Feldberg 4600), wiewohl sie in dem unteren Schwarzwalde — weil dieser um soviel niedriger ist, als der südliche — eine fast eben so ausgezeichnete Rolle spielt, als der Feldberg im oberen. Auch sind in demselben, schon weil im Norden der Schwarzwald überhaupt flacher wird, viel weniger Bergmassen, als langgedehnte schmale Höhenrücken, wie der zwischen Reinertsau und Rippoltsau, der Kniebis, die von der Hornisgrinde und den nahen Kuppen gegen das Murgthal zwischen dessen Nebenthälern sich hinziehenden, welche dann 2500 par. F. selten übersteigen. Doch erheben sich auch über sie hie und da noch einzelne Kuppen bis gegen 3000 F. und selbst darüber; diese sind jedoch schon mehr im Innern, auf badischem Gebiete;

nur der Roßbühl (2940 F.) und wenige andere gehören zum vaterländischen Grund und Boden; die nördlichste, letzte ist der Dobel, an dem die Alb entspringt. — Die Hochfläche, welche auf der rechten Seite der oben genannten Thäler, deren untere Hänge aus Urgebirg, die oberen aber nebst den Kuppen aus Sandstein bestehen, wie der Schiltach, Kinzig und Murg, sich nach Osten ausbreitet, und gegen das Innere Würtembergs sich senkt, erreicht im oberen Theile (zwischen Triberg und Rottweil) eine Höhe von 2500, weiter unten, um Freudenstadt 2000 (Freudenstadt selbst 2186), und wird so allmehlich niedriger, (oberhalb Neuenbürg noch 1500), bis sie sich in die obere Rhein-Pfalz herabsenkt, deren wellenförmige Höhen noch 1000 bis 1200 p. F. erreichen. — Ihre Thäler liegen, die Murg bei Freudenstadt 1980, Nagold bei Nagold 1200, Enz bei Neuenbürg 960 und bei Pforzheim 760 p. F. über dem Meere.

Das Sandsteingebirge des Schwarzwaldes enthält ebenfalls Erzlager, und zwar ist es die kieselige Art, in der die Gänge vorkommen. Es sind Eisen- und Kupfer-Erze; von jenen wird noch hauptsächlich die bedeutende Grube bei Neuenbürg, von diesen die alte, nun sehr geschwächte, bei Bulach betrieben. — Auch Gyps kommt in diesem Sandsteine vor, und zwar in seinen oberen — den Thonlagen, er ist meist roth, auch grau und weiß, von dicht- oder faserig-krystallinischer Bildung.

Mineralquellen finden sich auch im Sandsteine des Schwarzwaldes; sie gehören den Nagoldthälern an: Deinach ist ein erdiger eisenhaltiger Säuerling, die Liebenzeller sind alkalische Kochsalzwasser, eines 19° R. Eine schwächere Quelle ist bei Freudenstadt (Lauterbad).

Von den oben berührten Resten organischer Bildungen in diesem Sandsteine sind im Schwarzwalde bis jetzt riesengroße Schilfarten gefunden worden (hinter Villingen). [In anderen Ländern kennt man außer diesen noch fossile Baumstämme, Farrenkräuter, Conchylien und andere Petrefakten aus dieser Formation, jedoch nie in großer Verbreitung.]

Daß die unabsehbaren Nadelwälder des Schwarzwaldes auch dessen Sandsteingebirge bedecken, wiewohl auch Laubholzarten, namentlich mächtige Eichen, vorkommen, ist schon bei der Betrachtung der Urgebirgsformation berührt worden. Namentlich ist es auch die dort erwähnte Edeltanne — die Palme des Nordens — die den bunten Sandstein liebt, und nicht sel-

ten zu der enormen Höhe von 160 bis 180 würt. F. emporsteigt. Dieses Baumaterial ist das hauptsächlichste Erzeugniß des Schwarzwaldes, und die bedeutendste Erwerbsquelle seiner Bewohner; die großen Stämme werden — zu Flößen verbunden — auf seinen westlichen und östlichen Flüssen (letztere, Enz und Nagold, und dann Neckar) den Rhein hinab, besonders nach den Schiffswerften Hollands, ausgeführt, daher sie Holländertannen genannt werden, wenn sie wenigstens 60 würt. Fuße lang sind, und am dünnen Ende noch einen Durchmesser von 16 w. Duodecimalzollen haben. Auch der würtembergische Schwarzwald nimmt an diesem noch jetzt ziemlich beträchtlichen Handel Theil. — Holzkohlen, Harz und Terpentin werden noch nebenbei gewonnen, und bilden ebenfalls einen Ausfuhrartikel des Schwarzwaldes. — Eine Eigenthümlichkeit der Flora des Schwarzwaldes ist das häufige Vorkommen des rothen Fingerhutes, Digitalis purpurea, der große Strecken in den Wäldern so bedeckt, daß sie ganz roth aussehen.

Und so haben wir also schon bei dem ersten (natürlichen) Haupttheile Würtembergs die oben ausgesprochene Ansicht bestätigt gefunden, daß das Aeußere einer Erdstrecke durch ihr Inneres bedingt sei: wir haben den ganzen Charakter des Schwarzwaldes — seine Gebirge wie seine Ebenen, seine Höhen und Berge, seine Thäler und Schluchten, und deren eigenthümliche Formen, seine Feuchtigkeit und seinen Wasserreichthum, seine Vegetation und besonders seine Wälder, bis zu dem physischen und geistigen Gepräge seiner Bewohner — als den besonderen und nothwendigen Ausdruck seiner Gebirgsarten erkannt. — Ebenso wird dann auch bei allen übrigen Theilen unseres Landes die Wahrheit dieser Ansicht sich bethätigen.

Noch ist aber in Beziehung auf das Geognostische des Schwarzwaldes Etwas nachzuholen. — Es ist schon oben berührt worden, daß von den vielen und bedeutenden Gebirgsbildungen, welche zwischen dem Urgebirge und dem bunten Sand-

steine auf unserer Erde sich finden, auch der Schwarzwald einige, jedoch nur in untergeordneter Bedeutung — als meistens schwache Repräsentanten — aufzuweisen hat. Es sind dies zuerst zwei Gebilde im inneren Schwarzwalde:

Das Eine ist ein Thonstein mit Thonsteinporphyr: jener wird gebildet von einer erdigen Masse fast reinen Thones (was sich durch dessen eigenthümlichen Geruch und seine starke Neigung zur Aufnahme von Feuchtigkeit, daher sein Ankleben an der Zunge, beurkundet), von meist dunkelziegelrother, aber auch graulicher, weißlicher, grünlicher Farbe, nicht selten gefleckt, namentlich weißlich (der rothe). Er ist oft ganz schieferig und bildet einen wahren Thonschiefer; häufig durch Atmosphärilien fast senkrecht zerklüftet und sehr verwittert, so daß seine Trümmer in ganzen Haufen von Blöcken die Thalabhänge bedecken. — Dieses Thongebilde nimmt nach unten — während es zugleich immer vester wird — Stücke von anderen Gesteinen auf, und erscheint als Thonsteinporphyr (Porphyr ist bekanntlich eine dichte, feinkörnige oder erdige Masse, in welcher als in einem Teige andere veste krystallinische Gesteine eingewachsen sind). — Diese Gebirgsart tritt hauptsächlich an zwei Punkten des würtembergischen Schwarzwaldantheils auf, bei Buhlbach im Baiersbronner Oberthal (oberes Murggebiet), wo es — zum Behufe von Nachsuchungen auf Steinkohlen, welche es als Steinkohlengebirge in anderen Ländern enthält — schon (wiewohl ohne Erfolg) über 600 würt. Fuß mächtig niedergebohrt worden ist; und bei Schiltach gegen Aichhalden. Sein ganzer Charakter stellt dieses Gebilde in die Reihe der älteren Flözbildungen; es ist überall vom bunten Sandsteine bedeckt, der mithin jünger ist als der Thonstein. — Es hat übrigens eine so geringe Verbreitung, daß es in Betreff der äußeren Gestalten in keinen Betracht kommen kann. —

Das andere ist ein Trümmergestein. Es besteht aus Bruchstücken von Granit und Gneiß, die durch ein rothes, eisenhaltiges Bindemittel zusammengehalten sind; die Granit- und Gneiß-Brocken sind Erbsen- bis Kopf-groß, und eckig. Das Gestein wechselt mit einem dem bunten ähnlichen Sandsteine, in welchem Massen von Braunkalk mit oft bedeutenden Parthien von Jaspis, Achat und Schwerspath vorkommen. An zwei Punkten des würtemb. Schwarzwaldantheiles ist sein Vorkommen ausgezeichnet beobachtet worden: in einer Seitenschlucht

des Alpirsbacher Thales, genannt die Berneck, wo es auf Urgebirg, und bei Buhlbach, wo es dem vorerwähnten Thonsteine aufgelagert ist; auch erscheint es oberhalb Schwarzenberg im Murgthale, und im Albthale bei Herrenalb. — Seine Mächtigkeit beträgt höchstens 200 Fuß. — Es ist überall vom bunten Sandsteine bedeckt, und der Repräsentant der in Nord-Deutschland bedeutenden Formation, welche man das Todtliegende nennt. — Seine Verbreitung ist bedeutender, als die des vorigen, namentlich im unteren badischen Schwarzwald-Antheile, wo es z. B. zwischen Baden und Gernsbach die oberen Lagen des Gebirges konstituirt, übrigens keinen eigenthümlichen äußeren Charakter zeigt.

(Der badische Schwarzwaldantheil enthält außer diesen noch Lager von mehreren den ältesten Gebilden zugehörigen Gesteinsarten, nämlich Feldsteinporphyr (dessen Teig Feldstein, nicht Thon ist, eine gar schöne Gebirgsart), Serpentin, Grauwacke, Thonschiefer, Kohlensandstein (der auf Steinkohlen gebaut wird, so bei Steinbach, westlich von Baden) ꝛc.)

Unsere Durchschnittszeichnung weist noch einige geognostische Gebilde auf, die einer Erklärung werth sind, nämlich das Löß*), das Diluvium und das Alluvium. — Das Löß ist eine Art aufgeschwemmten Landes, nach dem Ablaufen der großen Wasser, welche das Rheinthal überschwemmten, zurückgeblieben, und allmehlich zu einer vesten Masse verhärtet. Der unterste Fuß des ganzen Westabfalles des Schwarzwaldes von Basel bis unterhalb Rastadt ist aus demselben gebildet. — Diluvium nennt man die lose liegenden Trümmer älterer — meist Ur-Gebirgsarten, die den Grund des ganzen Beckens des Rheinthales bedeckt haben, das ohne allen Zweifel ursprünglich, ehe noch der Rhein war, zwischen Vogesen und Schwarzwald und dessen Fortsetzung, dem Odenwalde ein großer See von Basel bis Mainz ausfüllte; und überdies wird noch der veste Lehm und Thon dazu gerechnet. — Alluvium aber außer der Dammerde und den vesten Bildungen der jüngsten Zeit (Süßwasserkalk, Märgel u. s. f.) hauptsächlich die Geschiebe- und Sand-Massen, die durch den Rhein und seine Nebenflüsse von den Gebirgen, aus denen sie hervorströmen, herabgeführt worden sind, und noch jetzt beständig herabgeschwemmt werden,

---

*) Löß wird mit gedehntem ö ausgesprochen.

wodurch die Thalsohle des Rheins sich immer mehr erhöht, und der Fluß gezwungen wird, sich jährlich einen neuen Lauf zu graben, seine Arme, seine Inseln, sein Bette unaufhörlich zu verändern (was denn auch seine Beschiffung so unendlich erschwert); — eine Thätigkeit, die nur in der gänzlichen Ausfüllung des Rheinthales und der Verflächung der Rheingebirge ihr Ziel finden kann.

Die große Hochebene, mit welcher — wie wir gesehen haben — der Schwarzwald sich nach dem Innern des würtembergischen Landes senkt, setzt nach Osten fort, bis ein neues Gebilde auftritt, das als Massen von Hügeln sich zu erkennen giebt. Dieses weitere Plateau hat wiederum einen eigenthümlichen Charakter, und bildet den zweiten Theil unseres vaterländischen Bodens.

Das Aeußere dieser (fortgesetzten) Hochefläche ist zwar von armer Einförmigkeit, aber ihr Inneres umschließt einen Schatz von hohem Werthe für Würtemberg, — das Steinsalz.

Es ist dieses

das große Muschelkalk-Plateau

Würtembergs, das (an die Schwarzwald-Ebene sich anschließend) aus dem Badischen von Stühlingen, Löffingen, Donaueschingen, Villingen her ins Würtembergische eintritt, und von der zwischen Schwarzwald und Alb eingesenkten Hochfläche, welche am Neckarursprunge die große europäische Wasserscheide zwischen Rhein und Donau bildet, ohne Unterbrechung in nordöstlicher Richtung über Rottweil, Fluorn, Dornhan, Sulz, Haigerloch, Niedernau, Rottenburg, Dornstetten, Haiterbach, Herrenberg, Weil, Leonberg, Dürrmenz, Knittlingen, Vaihingen, Ludwigsburg, Canstatt, Waiblingen, Marbach, Besigheim, Heilbronn, Neckarsulm, Gundelsheim und das ganze Hohenlohische bis Mergentheim sich erstreckt; und in welches also (von größeren Flüssen) der Neckar von seinem Ursprunge bis Rottenburg, und wieder von Canstatt bis Neckar-Elz (jenseits der würtembergischen Landesgrenze), die Schlichem von Leidringen an, die Eyach von Stetten an, die Ammer bis Pfäffingen, die Rems von Bein-

stein an, die Enz von Enzberg an mit dem Strudelbach und mit der Glems von Eltingen an, die Zaber von Meimsheim an, die Murr von oberhalb Erdmannshausen an, die Ohrn von Untersteinbach an, der Kocher von Gaildorf an, die Bühler von unterhalb Vellberg an, die Jagst von Crailsheim an, die Tauber von Rottenburg an, ihre tiefen Thäler eingegraben haben. Auch der obere Theil der Thalwände der Glatt und ihrer Nebenbäche, dann der Waldach und der Nagold bis Wildberg, so wie der Würm gehört zu dieser Bildung.

Es gehört somit ein beträchtlicher Theil des würtembergischen Bodens diesem Plateau an, und namentlich das sogenannte obere Gäu, zwischen Nagold, Herrenberg und Böblingen, das untere oder das Strohgäu*), zwischen Heimsheim, Leonberg und Markgröningen, und das ganze Unterland, wenn man die Hügelbildungen desselben ausnimmt.

Seine Ebenen sind, mit einem lehmreichen Boden von hoher Fruchtbarkeit bedeckt, die Kornkammer Würtembergs, und im Unterlande seine Thalwände dessen vorzüglichste Weinhalden**).

Die Grenzen dieses Plateaus sind gegen den Schwarzwald die daselbst angegebenen, nämlich die Höhen westlich vom oberen Neckarthale, über Flözlingen, Heiligenbrunn, Peterzell, 24 Höfe, Wittendorf, Dornstetten, Pfalzgrafenweiler, von da die Höhe östlich über dem Nagoldthale; von Knittlingen setzt

---

*) Strohgäu, so benannt von der Menge Stroh, die — ein Erzeugniß seiner weiten Kornfelder — von da ausgeführt wird.

**) Als Brotfrucht wird in Würtemberg allgemein Spelz (Dinkel genannt) gebaut, nach ihm Roggen, wenig Einkorn und Waizen, höchst selten Hirse und Buchwaizen; türkisch Korn wird nur zur Bereitung eines Mußes (Wälschkornbrei) und zur Gänsemast gebaut. Dagegen werden auf dem Lande meist Kartoffeln unter den Brotteig gemengt.

Die Weine sind meist von gelblicher Farbe, in der oberen Weingegend des Enzthales (Roswag) roth; beide sind mild, ihr Geschmack wenig intensiv, aber (wenigstens von den beßten) sehr angenehm, und so unschuldig sie scheinen, so sind sie doch von einem schleichenden Feuer beseelt, das der Hitze ihres Bodens, des (gebrannten) Kalkes, nicht unähnlich ist.

es in die obere Rheinpfalz fort; gegen das Innere Würtembergs sind seine Grenzen die [über denselben aufgelagerten] Hügelgebilde von Sandstein, welche wir nachher werden kennen lernen, nämlich die Hügelreihen, die sich auf der rechten Seite des oberen Neckars auf der Höhe des Plateaus hinziehen, bis Rottenburg (wo der Neckar in diese Sandsteinbildung eintritt), von da die Hügelmassen des Schönbuchs und der ganzen Strecke über die Solitüde hin bis Canstatt, von da die Hügelkette zwischen Neckar und Rems, sofort die Vorsprünge der Sandsteinberge des Welzheimer Waldes, mit den Löwensteiner Bergen; im Hohenloheschen gegen Süden die Terrasse des ganzen Welzheimer Waldes, mit seiner Fortsetzung östlich von der Jagst; endlich in dem auf der linken Neckarseite gelegenen Unterlande die Hügelreihen des Strombergs und des Heuchelbergs. — Alles, was zwischen dem uns bereits bekannten Sandstein-Plateau des Schwarzwaldes und den eben angedeuteten Sandsteinhügeln des inneren Würtembergs liegt, gehört dem Muschelkalk-Plateau an. Und nur hie und da sind auf demselben isolirte Hügel und niedrige Kuppen aufgelagert, welche dieser jüngeren Sandsteinformation angehören.

Der Charakter dieses Plateaus ist äußerst einfach. Wer irgend eine der genannten Gegenden kennt, wird sich erinnern, daß, so wie er die Thalhänge erstiegen hatte, er sich auf einer großen ganz gleichförmigen Fläche befand, die er von den Hügeln der eben genannten Sandsteinbildung begrenzt sah. Es sind — außer den Thalhängen, die man aber nur unrichtig Berge nennt — keine Hügel noch Berge innerhalb der weiten Erstreckung dieser Formation. Die Form der Ebenen selbst besteht in flachen Wellen, die in ermüdender Einförmigkeit auf einander folgen. Die Senkungen dieser Wellen sind die Anfänge der Thalbildung, sie werden nach und nach weite Mulden, welche sich endlich zu einem Thale mit plötzlich schroff werdenden Hängen vertiefen.

Durch diese sanfte Wellen- und Muldenform unterscheiden sich die Ebenen dieser Bildung von denen der Abdachungsfläche des Schwarzwaldsandsteins, indem die letzteren fortwährend durch enge Schluchten und Thälchen, in welche die Flächen bauch- und kuppenförmig sich vertiefen, unterbrochen sind. — Ueberdies ist das Kalkplateau auch an dem Vorherrschen des Laubholzes kenntlich; denn dieses ist kein Zufall: wie das

Nadelholz den Sandstein und das Urgebirge liebt, so das Laubholz die Kalkformationen. — (Nur wo die Decke der Dammerde zu dünn ist für die tiefer gehenden Wurzeln des Laubholzes, die in das veste Kalkgestein nicht leicht eindringen können, trifft man auch Nadelholz; so namentlich hie und da an Thalhängen, und öfter im obersten (südlichen) Theile dieses Plateaus.)

Die Thäler dieser Bildung haben eine ganz ausgezeichnet eigenthümliche Gestalt. In keiner andern Formation lassen sich, wie in dieser, die Wirkungen der Gewalt der strömenden Wasser so bestimmt verfolgen. Die Hauptthäler sind ziemlich weit und ziemlich tief, das Neckarthal bei Sulz z. B. 300 par. F. tief; die Thalsohle ist breit und ganz eben, meist üppiger Wiesengrund; die Hänge der Thäler sind steil, wiewohl nicht mehr in dem Grade, wie im Schwarzwalde, und meist ganz gerade (d. h. in gleicher Steilheit) von oben bis unten herablaufend (also nicht bauchig), so daß eine Kante am Rande der Höhe entsteht; wo die Thalhänge niedriger sind, zeigen sich bisweilen auch rundliche, tiefer in der Hochfläche anfangende Formen, aber alsdann tritt immer hie und da ein Vorgebirge mit Steilabfall heraus, so daß die Neigung zu schroffen Formen sich nie ganz verleugnet. Oft ziehen sich auf beiden Seiten des Thales die Wände eine beträchliche Strecke lang ohne Unterbrechung vollkommen parallel einander gegenüber in gerader Richtung hin; der Fuß der Thalwand ist alsdann ziemlich scharf abgeschnitten, besonders auf der Seite, wo der Fluß der Wand näher ist; dann aber macht auch der Fluß wieder große hufeisenförmige Krümmungen, und — was für den Kalk, wo er in großer Mächtigkeit auftritt, bezeichnend ist — auch dann bilden die gegenüberstehenden Thalwände concentrische Krümmungen, die eine auswärts, wie die äußere —, die andere einwärts, wie die innere Hälfte eines schiefen Cylinders, die letztere jedoch steiler, denn immer läuft in solchen Fällen der Fluß am Fuße dieser Wand hin. Diese einwärts gekrümmten Thalwände werden in keiner anderen Formation als im Kalke gefunden, und nirgends so ausgezeichnet als in der Muschelkalkformation. Zum Theile besteht der untere Hang der Thalwände aus senkrechten, nackten Felsen, wie im Kocher- und Jagstthale; zum Theile sind sie, namentlich die einwärts gekrümmten, in deroberen Hälfte des Abhanges durch einen hervorragenden Felsenkranz geziert, so im Enz- und Neckarthale; auch sonst stehen

oft einzelne Felsen an den steileren Thalhängen heraus. Die auswärts gekrümmten Thalhänge bestehen übrigens auch oft aus mehreren Absätzen, was auf verschiedene Epochen der Wassergewalt hinzuweisen scheint. Dafür könnte dann auch eine andere Eigenthümlichkeit der Kalkformationen sprechen, nämlich die kleinen Terrassen oder Stufen, die häufig in langen Strecken, oft mehrere über einander, an den Thalwänden sichtbar sind. — Die Wände der steileren Thäler sind, weil das Gestein für das Eindringen der Wurzeln zu vest, und die Steilheit zu groß ist, als daß die Dammerde haften könnte, meist nackt, nur mit einer dünnen Grasdecke bekleidet; doch sind sie auch häufig weniger schroff, und mit Wäldern bewachsen.

Der Fluß hat höchst selten felsige Ufer, denn die Thalgründe sind mit einer mächtigen Schichte von Dammerde bedeckt; er fließt ruhig, mit stätem, nicht starkem Falle in fast gleichbleibender Breite durch das weite Thal hin, zuweilen von Weiden und Erlen umsäumt; selten unterbrechen seinen Grund Felsblöcke, über die er weit ruhiger hinwegrauscht, als die wilden Schwarzwaldwasser; häufiger hemmen und verderben den Lauf der Flüsse Mühlwehre. — Die Nebenflüßchen haben ihren Ursprung selten schon in den Vertiefungen der Wellen der Ebene; oft noch nicht in den Mulden, sondern häufig erst, wo das wirkliche Thal (mit ebener Sohle zwischen parallelen Wänden) anfängt, am Fuße der Felsen; sogar Trockenthäler (ohne Bach) kommen vor. Schluchten finden sich äußerst selten, und nur, wo ganz nahe am tiefen Hauptthale auf der Höhe ein Bach entspringt oder einst entsprang, und gezwungen war, sich das nächste Bett zum Flusse zu graben. — Die Formation besitzt, ungeachtet ihrer großen Erstreckung, kein einziges ihr ganz angehöriges Flußgebiet; es ist immer nur der untere Theil desselben, der sie durchströmt; die oberen Theile gehören alle entweder dem Schwarzwalde oder dem Keupergebilde an, welche beide höher liegen. Ueberhaupt ist der Wasserschatz dieser Formation gering, und sogar da und dort großer Mangel an Trinkwasser, obwohl die Quellen häufig mächtig hervorbrechen, und meist das ganze Jahr hindurch fließen. Uebrigens ist das Wasser im Allgemeinen nicht rein — es enthält viel Kalk aufgelöst —, noch klar und frisch — wegen des geringeren Falles der Gewässer; nach Regen bleiben sie daher auch lange trübe; sie haben überhaupt eine mehr schmutzige

Farbe, was von der Dammerde herzurühren scheint, durch welche die Gewässer fließen. Der erdige Gehalt des Trinkwas=sers hat in vielen Gegenden der Formation dicke Hälse zur Folge. — Die Bronnen sind meist Pump= oder Zugbronnen, da die Quellen erst am Fuße der Thalhänge entspringen.

Der Charakter der Thäler dieser Formation ist somit ein weit anspruchloserer als der im Schwarzwalde: man fühlt sich freier in ihrem weiten Raume, ihre Gleichförmigkeit macht einen gewöhnlicheren Eindruck, ihre nackten Wände, ihre Wein=berghalden, ihre Laubwälder erinnern weit mehr an die mensch=liche Oekonomie als an die Urkraft der Natur, — Alles läßt das Gemüth kälter. Nur in den gekrümmten Thälern, wo der Fluß schöne Biegungen beschreibt, wo die Vorsprünge der aus=wärts gebogenen Thalabhänge nicht selten mit den Resten einer kräftigeren Vorzeit — mit Burgruinen — gekrönt sind, finden sich Anklänge an's Romantische; namentlich gehört zu diesen liebli=cheren Parthieen das untere Neckarthal, unterhalb Neckarsulm, auch das Enzthal bei Mühlhausen, das Jagstthal bei Schön=thal. — Die ausgedehnten Fruchtfelder der Fläche aber, hie und da mit Laubwaldungen wechselnd, und von Landstraßen mit ihren zwei Reihen von Obstbäumen durchschnitten, sind — zwar ein herrlicher Anblick für den Landwirth, dennoch langweilig; sie regen den, der nach Naturschönheiten sich umsieht, um so weniger an, als sie — überall begrenzt von den Hügelreihen des jüngeren Sandsteins, oder von den dunkeln Wäldern des Schwarzwaldplateaus — nie eine großartigere Aussicht gewähren. Zu den schöneren Punkten gehört indeß die Ebene bei Rottweil, mit der Aussicht auf die Alb, die Höhe bei Schwieberdingen ge=gen Vaihingen (wo man im Mittelpunkte dreier Hügelmassen des späteren Sandsteins ist), die Höhen der Ludwigsburger Fläche u. a.

Die Erhebung des Muschelkalkplateaus folgt, wie alle Bildungen des würtembergischen Bodens, einer doppelten all=mehlichen Senkung, der von Süden nach Norden und zugleich der von West nach Ost. Die bedeutendere ist bei diesem Ge=bilde — wie seine Erstreckung — die von Süden nach Norden. Es sind vier Stufen, die jedoch nicht durch Terrassen etwa von einander geschieden sind, sondern unmerklich in einander übergehen. Die beträchtlichste Erhebung, die Höhen um das obere Neckargebiet, ist 2000 bis 2200 p. F.; sie erniedrigt sich allmehlich bis zum oberen Gäu, das noch 1300 bis 1700′ hoch

ist; das untere Gäu mit der großen Ebene von Ludwigsburg ist 900 bis 1200′ hoch; und das Hohenlohesche, die Flächen um das untere Neckargebiet, noch 600 bis 1000. — Die Thäler sodann: Neckar bei Rottweil 1710, bei Sulz 1327, bei Rottenburg 1050; Ammer (Herrenberg) 1234; Glems, bei Leonberg 1108, bei Schwieberdingen 780; Neckar bei Canstatt 670; Rems bei Waiblingen 690; Enz nah unterhalb Pforzheim 760, bei Vaihingen 640; Neckar bei Besigheim 560, bei Heilbronn 480, an der badischen Grenze 420; Kocher bei Gaildorf 1014, bei Hall 870, bei Künzelsau 665, Mündung in den Neckar etwa 460; Jagst bei Langenburg 1050, bei Schönthal 634, bei Siglingen 520. — Dieser geringeren Erhebung allein verdankt das Unterland seine größere Fruchtbarkeit, und die Milde seines Klimas überhaupt, namentlich auch seine geistigeren feineren Weine; der Boden ist derselbe, wie um Rottweil. Und es ist eine irrige Ansicht, die Rauhheit jenes Neckar-Oberlandes der Nähe des Schwarzwaldes zuzuschreiben — denn im Schwarzwalde selbst, wie prangen seine Rheinthäler mit der üppigsten Vegetation unter einem herrlichen Himmel; die Erhebung ist es, was mehr als alles Andere, die Art des Klimas bedingt. Sie allein ist die Ursache, warum — je mehr wir in unserem Vaterlande gegen Süden aufsteigen — die Vegetation ärmer und beschränkter, die Weine geringer und saurer, das ganze Klima rauher wird. 1200 bis 1300 p. F. ist in Würtemberg die Grenze des Weinstocks an den Sonnenseiten der Hügel, in den Thälern noch niedriger; was über dieser Erhebung von Reben gebaut wird, gleicht nur noch in seiner Gestalt dem edeln Gewächse der wärmeren Erdstriche; ihr Saft ist eine herbe Travestie des Bacchus.

In diesem gemäßigten Klima, mitten unter einer so bescheidenen, ruhigen Natur, hat auch der Mensch kein ausgezeichnetes, hervorspringendes Gepräge erhalten. Sein Temperament ist ruhig, sein Gemüth still, mit Wenigem befriedigt, seine Geisteskräfte gesund, wiewohl nicht von der Lebendigkeit und Energie, wie sie südliche Völker auszeichnet; namentlich sein Verstand bewegt sich langsamer, und „läßt lieber Alles beim Alten", als daß man sich durch Neuerungen Ungelegenheiten, Anstrengungen, Gefahren aussetzte. Er ist — was der Schwabe selbst mit einem eigenthümlichen süßen Bewußtsein gemüthlich nennt; dieses einzige Wort

ruft dem Schwaben im Auslande — wo er auch sei — die Sehnsucht nach seinem lieben Heimathlande zurück, wo Alles noch so friedlich, so traulich, so beruhigt ist *). Das kontemplative Element herrscht in dem geistigen Leben auch dieses Zweiges des allemannischen Völkerstammes vor; ein reines, edles Gemüth, innige Wärme der Religion, und ein Reichthum von Ideen im tiefen Grunde der Seele sind die Blüthe des schwäbischen Geistes. So spiegelt er sich auch in unserem Schiller wieder, und wir nennen ihn, vielleicht mit größerem Rechte, als wir gewöhnlich meinen, unsern, den schwäbischen Dichterhelden. — Unter dem Volke ist in den abgelegenen Gegenden noch viel Herzlichkeit und Einfachheit des Sinnes; wo aber durch Nähe der größeren Städte, durch Heerstraßen, durch bedeutenden Frucht- und Weinbau der Verkehr lebhafter geworden ist, da hat eine nicht selten überraschende Listigkeit das Gemüth abgehärtet. Die Wein bauenden Gemeinden sind übrigens arm: der Weinstock schlägt (durch zu strenge Winter, Frühlingsfröste, nasse kühle Sommermonate) zu oft fehl, um einen sicheren Erwerb zu gewähren, wie der Ackerbau und die damit verbundene Viehzucht; wo diese ausschließlich getrieben werden, ist Wohlhabenheit, nicht selten sogar Reichthum, aber dann auch gar manchmal ein für die Sittlichkeit fataler Hochmuth. — Auch die körperliche Beschaffenheit ist weniger ausgezeichnet, als die der Schwarzwälder; besonders der Weinbauer läßt an seiner kleinen mageren Gestalt nur zu sehr erkennen, wie er mit unausgesetzter, unendlich mühsamer Arbeit das ganze Jahr hindurch seines Weinberges pflegen muß, um ihm seinen Ertrag abzugewinnen. — Die Bewohner der Hohenlohe-Ebene sind Franken. — Im südlichen Theile der Formation, der dem würtembergischen Oberlande angehört, läßt zunehmende Derbheit und Kraft in Körperbau, Sprache, Sitten und Sinn die Nähe der Schweiz und des Schwarzwaldes ahnen.

Die Durchschnittszeichnung giebt die beiden Charaktere des Muschelkalkplateaus, die Fläche der Hochebenen in Nr. 13, und 15 bis 16, die Thalform in Nr. 14 an. Die

*) Indessen ist in neuerer Zeit hierin Manches anders geworden; ein regeres Leben hat angefangen sich zu entwickeln, das Jahrhundert reißt auch uns mit fort.

Strecke von 15 bis 16 ist das 1450 p. F. hohe Gäu zwischen Oberjettingen und Herrenberg, das die Senkung des ganzen Plateaus von West nach Ost deutlich zeigt, aber eines größeren Flusses, und also auch eines Hauptthales mangelt; weswegen die Parthie aus der oberen Neckargegend, 13 und 14, eingeschoben ist; 14 bezeichnet das 300 p. F. tief eingeschnittene Thal von Sulz, 13 die ungefähr 1900 bis 2000 p. F. hohe Fläche des Plateaus auf dessen linker Seite.

So wenig anziehend das Aeußere dieses Gebildes ist, ebenso wichtig das Innere: es umschließt, wie schon oben erwähnt, einen der größten Reichthümer des Vaterlandes — sein Salz.

Wir haben bereits das Gestein dieses Gebildes genannt, es ist Kalk*), und zwar diejenige Formation, welche den Namen Muschelkalk führt — unpassender Weise, weil eine andere Kalkformation, die wir später werden kennen lernen (der Liaskalk) noch weit mehr Muscheln enthält, als jene.

Es ist jedoch nicht bloß Kalk, was von dieser Formation umschlossen wird, sondern so einfach die Gestalt ihrer Oberfläche — so mannigfaltig ist ihr Inhalt. — Von unten nach oben findet sich — wie dies in den Thälern dieser Bildung, deren Sohle noch aus dem bunten Sandstein besteht, z. B. im unteren Neckarthale bei Neckarelz, im Kocher- und Jagstthale, im Nagoldthale bei Nagold, im Teufenbachthale bei Horgen (oberhalb Rottweil) beobachtet werden kann,

1) ein Märgelgebilde, das zunächst dem bunten Sandsteine aufgelagert ist, und

zuerst aus theils sandigen (Sandmärgel), theils mehr thonigen Thonflözen von meist schiefriger Lagerung (Märgelschiefer) und wenig lebhaften Farben, meistens gelblichbraun,

---

*) Kalkstein ist bekanntlich der veste, dichte, einfache, (aus einer ganz gleichartigen Masse bestehende, nicht aus mehreren Bestandtheilen wie der Sandstein oder der Granit gemengte) meist dunkelbläulichgraue Stein, den man beinahe überall auf unseren Chausseen sieht.

rauchgrau, deren obere aber durch einen Beschlag von Kupfergrün und Kupferlasur und durch häufige Dendriten*) (die aus Kupfer bestehen) ausgezeichnet sind,

über ihnen aus einem Dolomite**) von denselben Farben, mit derselben Zeichnung, und ebenfalls Kupfererze, auch Eisenoxyd, eingesprengt enthaltend,

und zuletzt wieder aus rothen und grauen Märgelflözen besteht. —

Ueber diesem, höchstens etliche und 20 Fuß mächtigen, Märgelgebilde erscheint

2) ein wellenförmiger Kalkstein, durch gekrümmte und gedrehte wellenförmige Biegungen der schieferigen Schichten, so wie durch die regelmäßigen Rippen oder Furchen auf deren Ablösungsfläche charakterisirt, grau (schwarz- bis gelblichgrau), sehr dicht und vest, und bis 300 p. F. mächtig (bei Haßmersheim im Neckarthale, dagegen bei Sulz, um Krautheim im Jagstthale ungefähr 180). Dieser Kalk ist es, der im Jagst- und besonders im Kocherthale die steilen, zum Theil überhängenden Felswände des unteren Thalhanges bildet.

Auf diesem Kalksteine liegt (im mittleren Gebiete der Formation)

3) das Salzgebilde. — Dieses besteht von unten nach oben

a) aus Gyps mit Salzthon, die über dem wellenförmigen Kalke liegen. — Der Gyps ist weiß und durch Bitumen (Erdharz) grau- und schwarz- gefleckt, gestreift, gewölkt, geadert, selten roth; er ist, wenn über ihm das Steinsalz vorkommt, fast immer mehr oder weniger gesalzen. In diesem Gypse kommt — namentlich am oberen Neckar, bei Sulz, Schwenningen — diejenige besondere, durch ihre schönen blauen Farben

---

*) Dendriten sind bekanntlich die Zeichnungen auf der Oberfläche von Gesteinen, welche kleinen mit der Kreide gezeichneten Landschäftchen von Bäumchen und Gesträuchen ähnlich sind, und die Wirkung eines Spieles chemischer Kräfte zu sein scheinen.

**) Dolomit nennt man eine Bittererde-haltige, und daher schwere, sandichte Abänderung des Kalkes, die in verschiedener Festigkeit, Farbe ꝛc. in allen Kalkformationen vorkommt; so findet sich Urdolomit (im Urgebirgskalk), Juradolomit ꝛc.

ausgezeichnete Gypsart vor, welche man Anhydrit***) nennt. Mit diesem Gypse wechsellagert ein gesalzener Thon, der zum Theil, namentlich als Thongyps, unter dem Namen Halle rde, zur Düngung gebraucht wird; so z. B. bei Sulz. — Dieses Gebilde ist von sehr verschiedener Mächtigkeit, bald ganz zurückgedrängt, bald sehr beträchtlich, bei Sulz ungefähr 140, bei Offenau im unteren Neckarthale 340 p. Fuß: gegen dem Ausgehenden des Gebirges zu (gegen dem Schwarzwaldsandsteine) wird es immer schwächer, gegen dem Innern des Landes aber mächtiger. In den oberen Lagen kommen Trümmer und Nester von Steinsalz vor, was nach oben, und nach dem Innern des Gebirges, mehr und mehr zunimmt, bis endlich

b) das Steinsalz rein in Massen ausgeschieden ist, und nur noch hie und da in kleinen Lagen und Nestern Thon und Gyps erscheinen. — Das Salz ist, wo es mächtig vorkommt, meist farblos und durchsichtig, dann aber auch (namentlich in der Nähe des Thons) grau, gelb und roth; je satter gefärbt, desto weniger durchsichtig; es ist ausgezeichnet vest, so daß es zum Theil mit Pulver gesprengt werden muß; es ist größtentheils beinahe chemischreines Kochsalz, muß jedoch durch Sieden von geringen Beimengungen anderer Salze, z. B. Glaubersalz, befreit werden; wo es mit Thon, Gyps u. s. w. mehr verunreiniget ist, wird es als Viehsalz verwendet. — Seine Mächtigkeit ist sehr verschieden: bei Sulz z. B. erscheint es nur in Trümmern von einigen Zollen, daher nach der Entdeckung der reicheren Steinsalzlager der Salzbergbau daselbst eingestellt werden mußte; bei Schwenningen ist durch dasselbe, 45 p. F.,

---

***) Anhydrit heißt wasserlos, und jene Gypsart wurde so genannt, weil sie wasserfreier Gyps ist. (Aus ihm bestehen die Wände des blauen Marmorsaales im königl. Residenzschlosse in Stuttgart, so wie das Grabmal des Grafen v. Zeppelin in Ludwigsburg. — Man muß in der That bedauern, daß dieses ausgezeichnet schöne Gestein so bald verbleicht und verwittert.) Gyps ist (chemisch) wasserhaltiger schwefelsaurer Kalk; der (gewöhnliche) Kalk aber ist kohlensaurer Kalk. Wird der Gyps so dicht, vest, und feinkörnig-krystallinisch, daß er zu Bildnereien verwendet werden kann, so nennen ihn die Bildner Alabaster. Marmor aber ist entweder feinkörniger gewöhnlicher Kalkstein, der schön gefärbt ist — wovon es in unseren Kalkformationen eine Menge Arten giebt; oder aber weiß und krystallinisch, und alsdann Urgebirge, wie der von Carrara.

ohne es durchzusenken, gebohrt; bei Friedrichshall im untern Neckarthale ist es ungefähr 50, bei Wilhelmshall (bei Rottenmünster) 34, Wilhelmshall (bei Schwenningen) 32, und Wilhelmsglück (bei Hall) 18 p. F. mächtig. — Ueber dem Steinsalze sind

c) wechselnde Schichten von Gyps, Thon, Märgel, Kalkstein, Stinkkalk, Stinkmärgel u. Hornstein. — Zunächst erscheint das Thon- und Gypsgebilde, wie unterhalb des Steinsalzes, namentlich mit Salztrümmern, und selbst gesalzen; das Bitumen ist noch reiner ausgeschieden, und erscheint nicht selten auf den Ablösungsflächen als ein schwarzer Beschlag mit Spiegelglanze. —

Ueber diesem kommen Märgel- und Kalksteinlagen, mit Gypslagen wechselnd, von meist grauen Farben. Diese gehen über in den

Stinkkalk, der nach oben Stinkmärgel wird, (durch Zunahme des Thongehaltes); der durch Reiben sich entwickelnde Geruch dieser Gesteine (dem der Katzen-Exkremente ähnlich) rührt von der beträchtlichen Menge Bitumen her, die ihnen beigemischt ist; auch mit ihnen wechsellagert noch Gyps und Thon.

Die Märgel und Kalksteine dieser ganzen Gruppe sind manchmal von mehreren dünnen Lagen von Hornstein durchzogen, der bald dem Feuersteine, bald dem Chalzedon, sich nähert.

Auf sie folgt meist ein graugelber Kalkmärgel, der zum Theil Quarz- und Hornstein-Nester enthält, nach unten in sehr vesten Kalkstein übergeht, und in seinen untersten Lagen wiederum mit Gyps und Thon wechselt.

Die Mächtigkeit dieser sämtlichen Gebilde über dem Steinsalze beträgt in den verschiedenen Salinenbohrlöchern 150 bis 260 par. Fuße.

Aus dem Salzgyps- und Thongebilde kommen an vielen Stellen Soolen (salzhaltige Wasser) hervor, die jedoch nicht im Steinsalze ihren Ursprung haben, sondern ursprünglich süße Wasser sind, die zu'm Steirsalze oder zu'm gesalzenen Gypse und Thone treten, und durch sie mit Salz geschwängert werden. Sie haben den Salinen den Ursprung gegeben, namentlich verdankt Hall, und wohl auch Sulz, dem Dasein einer Soole seine Entstehung. In früheren Zeiten, wo der Bergbau überhaupt nicht wissenschaftlich betrieben wurde, waren sie die einzigen Salzquellen. Nun, da die Halurgie auf die Kunde der innern Gebirgsverhältnisse der Erde, auf Geognosie, gegründet ist, wußte man zu den Quellen der Soolen selbst hinabzu-

steigen, und der Fund der unermeßlichen Steinsalzniederlagen im Innern der Muschelkalkformation war die reich lohnende Frucht der wissenschaftlichen Nachforschungen.

Dieses ganze Salzgebilde ist übrigens nicht überall anzutreffen; es erscheint erst, wo die ganze Formation schon mit einiger Selbständigkeit auftritt, also namentlich eine beträchtliche Mächtigkeit erreicht hat. Es fehlt daher am westlichen Rande der Formation (gegen den Schwarzwald hin), und so auch am nördlichen, und wird immer bedeutender, je mehr sie gegen das Innere des Landes vorschreitet. Dort, am Ausgehenden, ist es nur durch die erste Gruppe des Gebildes angedeutet, den Gyps und Thon (etwa noch mit Märgel und Stinkstein), die fast nie fehlt, und an den Thalwänden über dem Wellenkalke und unter dem eigentl. Muschelkalke erscheint, (so namentlich im oberen Neckarthale oberhalb Sulz, dann wieder unterhalb Horb gegen Niedernau, im unteren bei Haßmersheim; im Eyachthale bei Imnau, im Kocherthale von Braunsbach bis Sindringen, im Jagstthale von Kirchberg bis Schönthal, im Taubergthale von Röttingen an). Diese Thongypsgruppe ist an den Thalabhängen leicht kenntlich: sie zeichnet sich durch sanfte Verflächung aus, während die Kalkgebilde über und unter derselben sehr steil sind. Fast überall sind Gypsbrüche in ihr angelegt.

Das Steinsalz selbst geht in Masse nirgends zu Tage aus; denn da es erst da auftritt, wo die Formation schon sehr mächtig ist, und in den unteren Gliedern der Formation, so müßten es sehr tiefe Thäler im mittleren Gebiete der Formation sein, welche dasselbe bloß legen könnten. Diese fehlen aber, im Gegentheile ist das mittlere Gebiet bereits von einem anderen Gebilde (den schon genannten Sandsteinhügeln) bedeckt. Und daher sind auch die Steinsalzwerke entweder auf diesem Sandsteingebiete oder in den tiefen Hauptthälern der Formation angelegt, und sämtlich unterirdisch; jenes ist der Fall bei Schwenningen, (Dürheim, badisch), Rottenmünster (bei Rottweil); dieses bei Sulz, den drei Kochersalinen, Hall, Wilhelmsglück bei Westheim, und Niedernhall, u. den unteren Neckarsalinen, Friedrichshall u. Clemenshall.

Wir werden auf die nähere Betrachtung des Salzgebildes zurückkommen.

Dem Steinsalzgebilde aufgelagert ist sodann

4) das hauptsächlichste Gebilde der Formation, der eigentliche Muschelkalk, vom wellenförmigen Kalk hauptsächlich durch geradschiefrige Schichtung, bläulichere Farbe, größere Vestigkeit und bisweilen krystallinisches Gefüge sich unterscheidend. Die Schichten (Bänke) sind, wie man dies in den vielen in demselben angelegten Steinbrüchen bemerken kann, wenige Zolle bis einen Fuß und darüber, gewöhnlich einen halben Fuß mächtig, auf den Ablösungsflächen mit einer gelblichgrauen bis gelblichen märgeligen Rinde überzogen, die auch bisweilen in das Innere sich hineinzieht, aber immer mehr der eigenthümlichen, dunkleren bläulichgrauen Farbe des meist sehr harten Gesteins weicht; durch Verwitterung wird nämlich diese ihm eigenthümliche Farbe (die von bedeutendem Gehalte an Kohle herrührt) nach und nach blässer, und geht am Ende in die gelblichgraue über. — Er ist sehr zerklüftet, und enthält wahrscheinlich auch kleine Höhlen.

Er ist über die ganze Formation verbreitet; alle Thalwände bestehen entweder ganz von unten bis oben, oder wenigstens ihr oberer Theil aus ihm; jenes ist der Fall im Enzthal und seinen Nebenthälern.

Seine Mächtigkeit ist daher sehr bedeutend; da, wo die Formation überhaupt schon ganz ausgebildet ist, wird sie wohl 500 p. F. übersteigen.

Seine vielen Petrefakten werden wir weiter unten kennen lernen.

Das oberste Gebilde der Formation ist endlich

5) Dolomit. — Dieser zeichnet sich durch seine Porosität aus, (daher er auch poröser Kalkstein heißt). Die Poren sind bald klein, bald größer, bis zu großen Blasenräumen, und selbst bis zu größeren Höhlen. Er erhält durch diese Porosität nicht selten ein schlackenartiges Ansehen, das leicht auf eine Mitwirkung von Feuer zu seiner Entstehung leiten könnte. Seine Farbe ist gewöhnlich ein graulichtes Gelb. Er ist meist sehr vest und hart, aber auch bis weich. Er ist ebenfalls geschichtet, aber dicker als der vorige; auch er ist sehr zerklüftet. Sein Bittererdegehalt giebt ihm ein sandichtes Aeußere; er ist namentlich rauh anzufühlen — woher sein früherer Name Rauhwacke kam. Bisweilen wird er durch Thonbeimengung märgelig. — Er ist ebenfalls oft reich an Petrefakten. — Seine Mächtigkeit ist weit nicht so bedeutend als die des eigentlichen

Muschelkalkes: sie wird 120 p. F. schwerlich übersteigen. — Seine Verbreitung ist hauptsächlich im südlichen Theile der Formation; je mehr nach Norden, desto mehr ist er von den unteren Gebilden des dem Muschelkalke aufgelagerten Keupersandsteins verdrängt, welche bei ihrer Absetzung zuerst die Mulden in der Oberfläche jener Formation ausgefüllt zu haben scheinen. Er findet sich übrigens noch bei Magstatt, oberhalb Enzweihingen, bei Mühlacker, Bretten u. s. f.

Diese beiden Glieder bilden die obersten Schichten der Formation, also das Plateau selbst. Zwischen Oberndorf, Haigerloch, Nagold bis gegen Böblingen tritt jener Sandstein nur hie und da, weiter oben (südlich) nur sehr selten oder gar nicht auf, sondern der Dolomit; weiter nördlich aber besteht das Plateau (so weit es unter der Dammerde beobachtet werden kann) größtentheils aus den unteren Gliedern der Keuperformation, namentlich einem feinkörnigen, vesten Sandsteine, der ein vortreffliches Baumaterial liefert. —

Es ist oben die Ansicht ausgesprochen, in keiner anderen Formation lassen sich, wie in dieser, die Wirkungen der Gewalt der strömenden Wasser so bestimmt verfolgen. — Man darf nur eines ihrer Thäler sehen um sich zu überzeugen, daß es die Rinne eines Flusses ist, der in einer Zeit, von der freilich die Geschichte schweigt — mit einer ohne Zweifel unvergleichbar größeren Masse als das schwache Ueberbleibsel, das jetzt auf dem Grunde des für dasselbe riesenhaften Thales bescheiden sich bewegt, — durch das Plateau der damals noch im weichen oder halbweichen Zustande befindlichen Masse sein Bett sich gegraben und das Thal ganz ausgefüllt hat; man wird gedrungen sein, zu erkennen, wie der Fluß bald von dem einen Ufer — wo die Schichten schon anfingen sich zu verhärten — auf das entgegengesetzte geworfen wurde, dort eine steile Wand zurückließ, hier tief in die Fläche hineingrub und weite Strecken des Landes mit fortriß, bald wieder streckenweise gleich wenig Widerstand fand, und auf beiden Seiten ganz gleichförmige, regelmäßig schiefe Uferwände bildete; wie er in einer zweiten Periode, wo die Wassermassen schon zum großen Theile abgelaufen waren, und sein Niveau um die Hälfte niedriger stand, hie und da durch das allmehlich vester werdende Gestein ein zweites, tieferes Bette sich graben mußte, und mit den härteren Felsmassen einen

ungleichen Kampf zu bestehen hatte, in dem er häufiger unterlag, und nur auf großen Umwegen weiter kam, als siegte und durch die Felswände brach, die noch jetzt als redende Zeugen dieser Kämpfe ihre grauen Stirnen herausbieten. — Denn die Hauptthäler dieser Bildung sind keine Urthäler, (die sich schon bei der Entstehung derselben gebildet hätten) — die ganze Struktur der Formation, ihr vest zusammenhängender Bestand, ihre horizontale Ablagerung (Schichtung), ihre vollkommen gleichförmige Bildung vom Anfange ihrer Erstreckung bis zu ihrem Ende, von der Hochfläche oberhalb der Rhein-Waldstädte bis an den Odenwald, die Ebenheit ihrer ganzen Oberfläche, alles dieses führt nothwendig auf die Annahme einer ruhigen Bildung des Ganzen, d. h. eines Niederschlags aus Wasser; aber besondere Beweise für die gewaltsame Entstehung der Thäler durch Wassermassen nach der Ablagerung der ganzen Formation liegen in der hie und da sichtbaren Zerstörung jener sonst so ungemein gesetzmäßigen horizontalen Schichtung, daß man die Formation schon den horizontalen Kalk genannt hat: nicht selten sind nämlich an den Thalwänden die Gesteinsschichten gebogen, oder selbst bis ziemlich ins Innere hinein verstürzt, und die Thalabhänge bestehen bisweilen aus Trümmern der zerrissenen Schichten.

Die oben als eine besondere Eigenthümlichkeit der Kalkformationen und vorzugsweise des Muschelkalkes aufgeführten, gegenseitig sich entsprechenden Ein- und Ausbiegungen der Thäler, namentlich die einwärts gekrümmten Thalwände, und deren stärkere Schroffheit da, wo der Fluß am Fuße der Thalwand hinläuft, so wie ihre beinahe stäts gleiche Breite, sprechen wiederum für die Entstehung der Thäler durch Wassergewalt, und zwar in einer Epoche, als die Gesteinsmasse zwar schon ganz gebildet, aber noch in weichem oder halbhartem Zustande war, so wie für die Consistenz aus einer gleichförmigen vest zusammenhängenden Masse, und endlich dafür, daß das Gewässer, das sie bildete, den ganzen jetzigen Thalraum ausfüllte. Keine anderen Umstände, als die genannten, vermögen diese Form zu erklären.

Für die unvergleichbar größere Wassermasse der Ströme, welche diese weiten tiefen Thäler einzugraben vermochten, sind ein wohl vollkommen überzeugender Beweis die Haufen von Geschieben des rothen Schwarzwaldsandsteins, die in der Größe von 1 Zoll bis 1 und 2 Fuß Durchmesser die Oberfläche der

Höhen über dem Enzthale von Enzberg bis jenseits Ober-Riexingen in großen Strecken bedecken, oder auch mit Trümmern von Muschelkalk vermischt die erste lockere Gesteinschichte unter der Dammerde bilden. Offenbar mußte das Gewässer, das sie in dieser Höhe absetzte, das Niveau dieser Fläche selbst gehabt, also auch das ganze Thal ausgefüllt haben. Ob die Gewalt, welche jene Blöcke auf diese Höhe in diese Entfernung führte, mit derjenigen identisch ist, welche dem Enzflusse — der vielleicht vor der Bildung des Muschelkalks in der Richtung seines Hauptgewässers (der Nagold) dem Rheine zueilte — als sich ihm nun bei Pforzheim der Muschelkalk vorlagerte, ein neues Bette graben mußte, wird wohl nicht mehr entschieden werden können, da ein solches früheres Bette nach Nordnordost eben durch den Muschelkalk zugedeckt wäre.

Nicht nur die Thäler aber sind Wirkungen strömender Wasser; auch die Gestalt der Oberfläche ist ein Beweis, daß Wassergewalt die bildende Ursache derFormen des ganzen Gebildes ist. Die Senkungen der Wellen und die Mulden, welche wir als die Wechsel der Ebene der Oberfläche kennen gelernt haben, sind offenbar Nichts als flache Furchen, welche die allmehlich und ruhig ablaufenden Gewässer in dem noch nicht ganz erhärteten Gesteine, oder in dem Schlamme, den sie absetzten, zogen, um mit dem Hauptstrome sich zu vereinigen.

Die Wasserarmuth der Formation hat ihre Ursachen hauptsächlich in der Zerklüftung des Gesteines, welche dem aus der Atmosphäre bei Regen ꝛc. eingesogenen Wasser das tiefere Eindringen in das Innere erleichtert, wo es sich dann in der Tiefe zu größeren Wassermengen sammelt; daher es auch nicht oben auf der Fläche, sondern unten in den Thälern, und hie und da in gewaltigen Quellen hervorbricht, die aus demselben Grunde auch größtentheils beständig fließen, während die der Ur- und Sandstein-Gebirge schwächer sind, und in dürren Sommern gerne versiegen. Von einiger Wirkung mag dann aber auch, wo die Kalkschichten nahe unter der Oberfläche des Bodens liegen, ihre durch die Sonnenstrahlen erzeugte Wärme sein, indem sie das Wasser schneller verdunsten macht, oder, wo jene mit Dammerde bedeckt ist, die besondere Eigenschaft dieser Erde, die Feuchtigkeit einzusaugen und vestzuhalten.

Die Ebenen sind nämlich größtentheils mit einer mächtigen Schichte thonreicher Dammerde bedeckt, die theils als Ueberbleibsel

des sie einst bedeckenden Wassers bei dessen Ablaufen sich zu Boden gesetzt hat, theils die Wirkung der Verwitterung der oberen Gesteinsschichten ist; namentlich giebt der märgelige Dolomit verwittert einen vortrefflichen Boden. Wo nun diese Dammerde sich findet, da ist große Fruchtbarkeit, und namentlich der vortreffliche Getraidebau, durch welchen diese Formation sich auszeichnet. — Auch die Laubwälder, namentlich die tiefwurzelnde Eiche, lieben diese Dammerde. Wo aber das Gestein keine solche Decke hat, wie an steilen Thalwänden oder auch hie und da auf der Ebene, da gestattet die Vestigkeit des Gesteines nur eine magere Vegetation, und höchstens Nadelwälder.

Höhlen finden sich in der Muschelkalkformation, außer den Klüften des eigentlichen Muschelkalks, namentlich im oberen Dolomite und im Steinsalzgebilde der Formation: sie sind zum Theil mit Wasser angefüllt, das, ohne Zweifel vom Bitumengehalt des Gesteines, einen faulichten Geruch hat, übrigens von unbedeutendem Umfange. Doch scheinen sie, namentlich die durch Auswaschung des gar leicht verwitternden Gypses entstandenen, die Erdfälle (Einsenkungen der Oberfläche) veranlaßt zu haben, die auf der Höhe des Plateaus z. B. oberhalb Schwenningen, bei Peterzell, bei Sulz vorgekommen sind. Diejenigen im oberen Dolomite, zum Theile von größerer Ausdehnung, z. B. bei Sulz, Rottweil, Schwenningen, mögen die Ursachen der Erscheinung von den sogenannten Hungerbronnen sein, welche sich in nassen kühlen (also unfruchtbaren) Sommern hie und da aus dem Gesteine ergießen. — Die Zerklüftung des Gesteines hat ihre Ursache in der Zusammenziehung, welche bei der allmehlichen Austrocknung und Vestwerdung des zähen, ursprünglich weichen, Gebildes erfolgen mußte, wodurch dann bald da bald dort die Massen sich von einander trennten.

An Metallen ist die Formation arm. Es finden sich zwar hie und da Nester oder eingesprengte Theile von Erzen, aber nirgends in bauwürdiger Menge. Es sind Kupfer-, Eisen-, Blei- und Zink-Erze; sogar Gold wurde in feinen Anflügen im oberen Dolomite in einem Bohrloche von Mühlhausen (bei Schwenningen) gefunden. Nur Eisen tritt in größerer Menge bei Fluorn und Dornhan auf; es ist gemeiner Eisenstein und Eisennieren, sogenanntes Grunderz, das in regellosen Haufen

und Nestern in und auf den obersten Schichten der Formation liegt und auch zu Eisen verschmolzen wird. — Andere nutzbare Fossilien finden sich ebenso wenig in bemerkenswerther Menge oder Brauchbarkeit: außer etwa die Feuersteine in den oberen Gruppen des Steinsalzgebildes, aus welchen sie auf den Plateaus in Menge zerstreut liegen, so namentlich auf den Hochflächen westlich am oberen Neckar — wenn sie nicht vielmehr, wie die mit den Geschieben des rothen Schwarzwaldsandsteins auf den Höhen um die Enz vorkommenden, aus dem letzteren Gebirge durch große Wasserströmungen dahin geführt worden sind. — Die Wohlthätigkeit der Natur hat bei'm Muschelkalke sich in der Salzbildung erschöpft.

Die Entstehung dieser unermeßlichen Menge von Salz im Inneren der Muschelkalkformation suchte man sich früher aus einem chemischen Niederschlage des ganzen Gyps-, Thon- und Salzgebildes aus dem Meere, das unbezweifelt nach der Bildung des Schwarzwaldsandsteins die Oberfläche Süddeutschlands bis zum Fuße der Alpen bedeckte, zu erklären. (Daß letzteres keine Hypothese, sondern Thatsache ist, beweisen die Menge von Meerthieren, welche ihr Grab in der Muschelkalkformation gefunden haben, wie wir sogleich sehen werden.) — Allein die Unmöglichkeit der Ausscheidung einer so ungeheuren Salzmenge *) aus einer verhältmäßig so geringen Menge Meereswasser, die unter dieser Voraussetzung der Chemie ebenfalls unbegreifliche Reinheit der enormen Salzkrystallmassen, so wie

---

*) Die Resultate der Bohrungen auf Steinsalz, ob sie gleich alle gegen das Ausgehende des Steinsalzgebildes angelegt wurden, geben den Beweis dafür, daß die Mächtigkeit der Salzlager (gegen Osten) immer bedeutender wird, und machen es beinahe evident, daß der Salzstock unter den mittleren und östlichen Theil von ganz Würtemberg sich fortsetze. So daß der einsichtsvolle Halurge Fr. von Alberti, Direktor der Saline Rottenmünster, in seinem obengenannten Werke über die Gebirgsarten Würtembergs S. 77. die Ansicht mit Bestimmtheit ausspricht: „Daß, wenn auch die gegenwärtig angebohrten Salzstöcke ausgebeutet sein werden — wozu jedoch Jahrtausende erforderlich seien — ein Grubenfeld übrig bleibe, das den Salzbedarf Würtembergs für Millionen von Jahren sichern könnte."

die Abwesenheit aller Seegeschöpfe im Steinsalzgebilde machen wahrscheinlicher, daß das Salz in geschmolzenem Zustande durch unterirdische Kräfte von unten heraufgetrieben worden. Eine Ansicht, welcher das Mitvorkommen des wasserfreien Gypses (Anhydrites), so wie die Steinsalzbildungen, welche in kleinerem Maaßstabe noch heute in thätigen Vulkanen sich erzeugen, noch ein weiteres Gewicht zu geben scheinen.

Die organischen Reste, welche in der Muschelkalkformation sich finden, gehören Theils dem Pflanzenreiche, Theils aber und in weit größerer Menge, der Thierwelt an. Und zwar sind es lauter Seethiere, welche in den herangeschwemmten noch weichen Kalkmassen auf einmal zu Millionen ihren Tod gefunden, und mit diesen sich verhärtet haben. Sie finden sich in einzelnen Bänken oft in ziemlicher Menge, während sie in anderen fehlen. Es sind hauptsächlich Muscheln und Schnecken, aber auch — jedoch selten — Seelilien, Seeigelstacheln, Seekrebse, Fischzähne und selbst Zähne und Knochen von eidechsenartigen Thieren. Letztere im Wellen- und im eigentlichen Muschelkalke; die Fischzähne sowohl in dem untersten Gliede der Formation, wo sie Theils durch Kupfer in eine Art unechten Türkis verwandelt sind, und im Wellenkalke, als in dem märgeligen oberen Dolomite; die prachtvollen Seelilien und die merkwürdigen Seekrebse im Muschelkalke selbst, wo sich überdies die Gliederstückchen der Arme von Seelilien in unermeßlicher Anzahl finden. Ueberhaupt ist letzteres Glied der Formation an Petrefakten das reichste; (daher ihm unter allen Gliedern dieser Formation der Name Muschelkalk mit Recht vorzugsweise gebührt.) Auch der Wellenkalk ist in seinen untersten Lagen sehr angefüllt mit Muscheln und Schnecken. Das Salzgebilde enthält durchaus keine organischen Reste — was für die oben ausgesprochene Ansicht von der Entstehung desselben zu sprechen scheint. — Uebrigens sind von den ersteren Thieren nur noch die Formen vorhanden, selten die Schaalen, das Innere ist in die Masse des umgebenden Gesteins verwandelt. Der thierische Stoff scheint sich der ganzen Masse mitgetheilt zu haben — denn woher anders sollte das Bitumen kommen, das die ganze Formation, besonders die Gruppen über dem Steinsalze, zunächst unterhalb des Zoolithen-reichen Muschel-

kalkes, durchdrungen hat? — Die Pflanzenreste sind versteinerte Schilfarten im Muschelkalke.

Auch dieser Formation entsteigen Mineralquellen: es sind meist Kohlensäure, Salz und Bitumen enthaltende Wasser — lauter Stoffe, die wir als Bestandtheile der Formation kennen. Die Quellen sind bei Rottweil (der Jungbrunnen), sodann eine ganze Gruppe zwischen Horb und Rottenburg, Börstlingen, Imnau, Bieringen, Sulzau, Obernau, Niedernau, ferner Canstatt und Berg, Neustadt bei Waiblingen, Crailsheim und Roßfeld, Roigheim (bei Möckmühl).

Noch ist uns die Formation in einer anderen Beziehung bemerkenswerth, nämlich als Straßenbaumaterial, das ihre vesteren Kalkgebilde für einen großen Theil Würtembergs abgeben. Nicht nur auf dem ganzen oben beschriebenen Gebiete der Formation, sondern noch ½ bis 1 Meile in die Gebiete der sie umgrenzenden Formationen hinein, werden die Straßen mit dem Wellenkalke, dem Muschelkalke und dem oberen Dolomite beschlagen — wodurch ihre Oberfläche zwar sehr vest wird, aber auch bei Regen in eine weiche zähe Masse, und bei anhaltender Trockenheit in einen feinen weißen tiefen Staub sich verwandelt. — Ein weiterer ungemein häufiger Gebrauch desselben ist (durch Brennen) zu Mörtel, namentlich die reineren Kalke geben einen sehr fetten Mörtel, so wie die Dolomite (und der Süßwasserkalk) einen guten mageren Kalk zu Wasserbauten (hydraulischer Kalk). Zu Bausteinen wird der Kalk nicht geliebt, weil er für die Feuchtigkeit zu sehr empfänglich ist, und sie auch lange behält. — Der Gyps wird als Düngmittel sehr häufig, und wegen seines Salzgehaltes mit vorzüglichem Erfolge benützt. — Die feinkörnigen, dunkelgefärbten Abänderungen des Muschelkalkes werden zu Marmor verwendet, der jedoch nichts Ausgezeichnetes hat. Von der Benützung des Anhydrits als Marmor ist oben die Rede gewesen.

Unsere Zeichnung hat einen zu kleinen Maaßstab, um die 5 verschiedenen Glieder der ganzen Formation angeben zu können. Doch giebt sie die Lagerungsweise des Salzgebildes an, das zwischen dem Wellenkalk (unten), und dem eigentlichen Muschelkalk (oben) liegt.

Der dritte Theil des würtembergischen Bodens sind die

Hügel und Berge

der

jüngeren (Keuper-) Sandstein- und Märgel-Formation,

welche sich auf der Fläche des großen Muschelkalkplateaus erheben, und, indem sie mit den Ebenen dieses letzteren Gebildes wechseln, zu dem freundlichen Anblicke unseres Vaterlandes nicht wenig beitragen. Wie befriedigt ruht das Auge — nachdem es über die einförmigen weiten Flächen des Muschelkalks hingeirrt war, — auf den Zügen der sanft gewölbten Hügel und Berge, die mit einem Male auf ihnen emporsteigen, wie vom oberen Gäu her der Schönbuch, vom unteren Gäu her die Solitüder Berge, von der Ludwigsburger Fläche aus die Vorberge des Welzheimer Waldes, von der großen Hohenloh'-Ebene her der nördliche Abfall derselben Berge, von der Höhe um das untere Enzthal die Züge des Stromberges, von der Höhe um das untere Neckarthal die des Heuchelberges! — Und dann, wer fände sich nicht ebenfalls angesprochen durch ihre anmuthigen Thäler, wie das Neckarthal von Heilbronn und wieder jenes von Canstatt bis Eßlingen, das Zaberthal, das Remsthal von Waiblingen bis Schorndorf, das Ammer- und das Neckarthal bei Tübingen!

Ein bedeutender Theil des würtembergischen Landes ist es, der dieser Formation angehört; hauptsächlich im Inneren desselben, nach seiner Erstreckung von Südwest nach Nordost, ist sie die herrschende Gebirgsart.

Die Formation stellt sich — um ihren Charakter sogleich zu bezeichnen — größtentheils als eine ausgedehnte Masse durch Thäler und Schluchten getheilter Hügel und Berge, oder auch als eine zusammenhängende Folge von Hügelreihen dar, die im Fortschreiten nach Norden immer bedeutender werden, ohne jedoch jemals die Höhe von 1200 p. F. über ihrer Grundfläche zu übersteigen. Einige abgesonderte Parthieen werden wir ebenfalls kennen lernen.

Das Gebilde tritt aus dem Badischen, auf der eingesenkten Hochfläche, auf welcher der Neckar entspringt, und die — wie schon erwähnt — daselbst die Wasserscheide zwischen den Hauptströmen des mittleren europäischen Vestlandes bildet, (bei Dürheim und Mühlhausen) in's Würtembergische ein, zieht sich auf der rechten Neckarhöhe als niedrige Hügelreihe von nur 250 bis 300 p. F. ununterbrochen in beinahe gerader Richtung von Dürheim bis gegen Rottenburg fort, und erhebt sich da mit einem Male zu bedeutenderen Hügelmassen, welche den größten Theil des Raumes ausfüllen, den die auf ihrem Fortschreiten gegen Norden immer mehr nach Osten zurücktretende Alb zwischen sich und dem nördlichen Schwarzwalde offen läßt.

Es sind dieses drei große Parthieen, nämlich der Schönbuch und die mit demselben zusammenhängenden Hügelreihen, der Welzheimer Wald mit seinen Ausläufern, und der Stromberg und Heuchelberg. Letztere bilden ein abgeschlossenes für sich bestehendes Ganzes; die beiden ersten stehen in einem nur durch das Plateau der Filder (das dem nächst über dem Keuper liegenden Gebilde, dem Lias, angehört), so wie durch das weite Neckarthal von Plochingen bis Untertürkheim, und durch das weite Remsthal von Plüderhausen bis gegen Waiblingen, unterbrochenen Zusammenhange. Ein völlig isolirter Punkt ist der auf der großen Ludwigsburger (Muschelkalk-) Fläche sich erhebende abgestutzt-kegelförmige Berg, welcher auf seiner breiten Scheitelfläche die Vestung Hohenasberg trägt.

Zur Gruppe des Schönbuchs nun ist zu rechnen, ausser der Hügelmasse, welche von Herrenberg und Tübingen bis Böblingen und gegen Echterdingen sich ausbreitet, und jenen Namen ausschließlich führt, noch der Hügelzug zwischen dem Ammer- und Neckarthal von Wurmlingen bis Lustnau bei Tübingen; die von Weiler bei Rottenburg bis unterhalb Tübingen auf dem rechten Neckarufer sich hinziehende Hügelreihe; die den Neckar auf beiden Seiten begleitenden niedrigeren Hügel von Tübingen bis Plochingen, wo die Gruppe von den Vorhügeln des Welzheimer Waldes durch das untere Fils- und Neckarthal getrennt ist; endlich die Fortsetzung des Schönbuchs im Westen von Böblingen über Leonberg und die Solitüder Berge bis gegen Canstatt, mit Einschluß der Stuttgarter Berge, die wiederum von den Ausläufern der Welzheimer-Wald-Berge nur

durch das Neckarthal geschieden sind. — Zur Gruppe des Welzheimer Waldes, die noch bedeutender ist als jene, gehört die ganze ausgedehnte Hügel- und Bergmasse zwischen Plochingen, Canstatt, Waiblingen, Winnenden, Backnang und Heilbronn in Westen, und Weinsberg, Oehringen, Waldenburg, Vellberg, Crailsheim im Norden: also namentlich die Bergreihe zwischen dem unteren Fils- und Remsthale, deren Höhe der Schurwald heißt; der Zug auf der rechten Seite des Remsthales; die Bergreihen um die Murr; die Löwensteiner Berge, die sich von Löwenstein, einerseits bis Groß-Bottwar, andererseits bis nach Heilbronn an das rechte Neckarufer, erstrecken; von da weiter östlich ihre Fortsetzung die Waldenburger Berge; die Bergreihe zwischen dem mittleren Kocher und der Bühler; die zwischen der Bühler und der oberen Jagst; die auf der rechten Seite der Jagst von den Ellwanger Bergen an bis gegen der Tauber hin; und das ganze Land zwischen diesen Grenzen, dessen Inneres eigentlich allein den Namen Welzheimer Wald führt. — Stromberg- und Heuchelberg nennt man zwei beinahe parallele, nur wenig aus einander laufende, von West nach Ost streichende, lang gedehnte Hauptbergzüge, welche — der Stromberg im Süden, der Heuchelberg im Norden — das schöne weite Zaberthal einschließen, und auf den von einander abgekehrten Seiten Nebenzüge aussenden, welche in die Muschelkalkebene abfallen: so daß sie, als ein Ganzes betrachtet, nach beiden Seiten, nach Nord und nach Süd, einen freien Abfall in das Plateau an ihrem Fuße haben, und somit ein vollständigeres Bild des Charakters der Formation nach Außen (sofern dieser in der plötzlichen Erhebung auf der Muschelkalkfläche besteht) darstellen, als jene beiden großen Gruppen, die nach dem Inneren des Landes zu, gegen Südost, keinen solchen Abfall haben, sondern von der Ebenen-bildenden Formation des Lias bedeckt sind, wodurch diese Grenze des Gebildes dem Auge meist entzogen wird, und nur an den die Schichten entblößenden Hängen der Thäler sichtbar ist.

Von bedeutenderen Flußthälern gehören somit diesem Gebilde an: die Prim, und alle Flüßchen, die von der Alb herabkommend zwischen der Prim und der Fils in den Neckar sich ergießen, und also auf eine kurze Strecke die Formation quer durchbrechen mußten, ferner der Neckar von Rottenburg bis gegen Canstatt, die Ammer von Pfäffingen an, die Aich mit

allen ihren Nebenthälern, die Ursprünge der Würm, die Glems bis Eltingen, (der Nesenbach bei Stuttgart), die Fils von unterhalb Göppingen an, die Rems von Gmünd bis Waiblingen (wo sie sich in den Muschelkalk eingegraben hat), die Wieslauf (bei Schorndorf in die Rems fließend), die Murr bis oberhalb Erdmannshausen, die Bottwar bis Groß-Bottwar, die Schozach bis Ilsfeld, die Ohrn bis Untersteinbach, der Kocher von Hüttlingen bis Gaildorf, wo sein Bett in den Muschelkalk sich eingräbt, seine Thalwände aber noch bis gegen Hall aus Keuper bestehen, die Leine, die Biber, die beiden Roth, die eine oberhalb Gaildorf auf der linken Seite —, die andere oberhalb Abtsgmünd auf der rechten in den Kocher sich mündend, die Bühler bis unterhalb Vellberg, die Jagst mit ihren Seitenflüßchen von Jagsthausen bis Crailsheim, von wo an ihr Bette Muschelkalk ist, die Zaber bis Meimsheim, die Metter und ihre Nebenbäche bis klein-Sachsenheim, die Gartach bis gegen Schwaigern, die Ursprünge der Kraich.

Von der Fläche der Muschelkalkformation aus (welche wir im vorigen Abschnitte kennen gelernt haben) ist auf den ersten Blick zu erkennen, was dem Märgel- und Sandsteingebilde des Keupers angehört. In weiter Entfernung *) schon sieht man plötzlich eine lang gezogene Terrasse auf ihr sich erheben, deren Höhe beinahe ganz geradlinig erscheint; tritt man näher, so erkennt man, wie die scheinbar mauerförmige Terrasse in eine Menge sanftgewölbter, mit flach abgerundetem Fuße in die Ebene heraustretenden Hügel sich theilt, die durch enge Rinnen und Thälchen von einander geschieden sind. Ersteigt man sie, so wird man gewahr, daß dieser Abfall aus zwei, auch drei Absätzen besteht, welche — jeder über dem unteren zurücktretend — in Gestalt flacher Kugelabschnitte, jedoch mit zunehmender Steilheit, nach oben sich folgen. Hat man endlich die Höhe erstiegen, so befindet man sich nicht auf einem weiterhin gerade fortlaufenden Plateau, sondern auf einem flachen Rücken, der sogleich wieder in ein Thal abfällt, dagegen in der Längenrichtung des Bergzuges,

---

*) Dies gilt jedoch nur von da an, wo die Formation gehörig ausgebildet ist; oberhalb Rottenburg erscheint sie nur als niedrige Hügelreihen, die dem Fuße der hohen Alb-Terrasse vorgelagert sind.

mit geringem Wechsel der Erhebnng, bis zum Endabfalle desselben sich fortzieht. Auch dieser Endabfall, mit welchem der ganze Zug in die Ebene aufhört, hat zwei bis drei jener Absätze, so daß von vornen (en face) sein oberer Theil als ein Kopf mit gewölbter Stirne erscheint, sein Rumpf nach unten immer breiter wird, bis die flachen Hügel seines weit hinausgestreckten breiten Fußes sanft in die Ebene sich verlieren. Und gerade so, wie dieser Schluß der Bergreihe von vornen (und auch von der Seite), erscheint sie selbst im Profil (in der Seitenansicht).

So ist der ganze Abfall des Schönbuchs, des Zugs bei Rottenburg, desjenigen zwischen Ammer und Neckar bei Tübingen, der Solitüder, der Stuttgarter Berge, der Remsthaler, der Murrthaler Bergreihen, der Löwensteiner Berge, und namentlich der ganze fortlaufende nördliche Abfall der Welzheimer-Wald-Berge von Weinsberg bis zur Jagst; ebenso die Abfälle des Strombergs und des Heuchelbergs. Und wie alle diese Hügel- und Bergreihen, so haben auch ihre Schlußberge diese, der jüngeren Sandsteinformation eigenthümliche, Form: wir erinnern nu- an den Weilerberg bei Rottenburg, den Berg der die Wurmlinger Kapelle bei Tübingen trägt, den Herrenberger Schloßberg, den Leonberger Wartberg, den Kappelberg bei Canstatt, den Korber Kopf bei Waiblingen, den Michaelsberg bei Bönnigheim, die Waldenburg bei Oehringen, den Einkorn bei Hall u. s. w.

Dies ist die Gestalt der Oberfläche des Gebirges nach Außen. Nach dem Inneren zu erscheint, in denjenigen Parthieen der Formation welche aus weit ausgedehnten Massen (nicht aus einem einzigen Zuge) bestehen, die Oberfläche des Gebirges — von einem seiner höheren Punkte aus betrachtet — aus mehrfältig hinter einander gruppirten Höhenzügen gebildet, die — in ihrer Erhebung wenig unterschieden — durch mehr oder weniger tief eingeschnittene Thäler getheilt sind, deren Abhänge wiederum denselben Charakter zeigen, wie der Abfall nach Außen. Nirgends bilden die Höhen des Keupergebildes eine ausgebreitete ebene Fläche — immer rundet sich die Höhe sogleich wieder zu einem Thale, zu einer Schlucht, zu einem Abfalle hinab; und wo innerhalb desselben eine solche sich zeigt, da gehört sie dem jüngeren Gebilde (dem Lias) an, das an solchen Stellen eine ursprüngliche Einsenkung

zwischen zwei Abfällen des Keupergebildes ausgefüllt hat, oder geradezu auf der Höhe desselben abgesetzt worden ist. Und dies ist in allen östlichen Theilen der Formation der Fall, nur in der westlichen — dem Stromberg, Heuchelberg, und den westlichen Vorbergen des Schönbuchs und des Welzheimer Waldes, fehlt der Lias, weil sein Vorkommen überhaupt östlicher ist. Aber die höchsten Flächen auf der Höhe des Schönbuchs, der Stuttgarter Berge, des Schurwaldes, des mittleren und östlichen Theiles der Welzheimer-Wald-Berge bestehen aus Lias, der immer mehr zunimmt, bis der Keuper, welcher der allmehlichen östlichen Senkung aller Gebilde des würtembergischen Bodens ebenfalls unterworfen ist, nur noch an den unteren Thalhängen erscheint, und weiter nach Osten — zuletzt ganz von Lias bedeckt — unter die Erdoberfläche sich fortsetzt.

Es kann bei diesem Niedergebirge von einem eigentlichen Bau, von Gebirgsknoten, von Hauptketten u. s. w. nicht die Rede sein; wo ähnliche Bildungen sich zeigen, wie z. B. im Gebirge des Strom- und Heuchelberges, da sind es nur schwache Andeutungen jener bedeutungsvollen Erscheinungen, deren Verschiedenheit die großartigen Gebirge charakterisirt. So ist dort allerdings eine Art Knoten, von dem der Stromberg wie der Heuchelberg ausläuft, nämlich die hügelige Höhe von Sternenfels; jeder der beiden Züge sendet auch Nebenäste aus, die dem Hauptzuge beinahe parallel und an Erhebung ihm untergeordnet sind. Allein diese Bildungen sind wohl nur die Folgen von besonderen großen Wasserströmungen, die gerade jene Gruppe der Formation so gestaltet haben. Sonst, in den Haupttheilen der beiden anderen Gruppen, erscheint das Gebilde als eine ganze Masse abgelagert, von großer Breiten- aber wenig bedeutender Höhen-Ausdehnung, die in ihrem Innern vom höchsten Theile aus ihre Thalbildung sich gegeben hat, uud nach Außen mit der beschriebenen abgestuften Hügel-Terrasse in die niedriger liegende Ebene abfällt. Es erheben sich auf ihrer Höhe keine Gipfel oder Piramyden, höchstens verflächte rundliche Kuppen, die sich wenig auszeichnen, so daß — steht man auf einem höher als das ganze Gebilde erhobenen Punkte, wie z. B. auf dem Rechberge gegen den Welzheimer Wald — dasselbe als ein vollkommen flaches, nur von einzelnen Höhen wenig überragtes, Plateau erscheint, weil man in dieser Entfer-

nung die Thäler nicht bemerkt, die nach allen Richtungen in unendlicher Menge in dasselbe eingeschnitten sind.

Die Thalbildung zeichnet diese Formation — namentlich vor der vorhin betrachteten — nicht weniger aus, als die Formen ihrer Höhe. Vor Allem fällt die ausserordentliche Menge größerer und kleinerer Thäler auf, die sie in allen Richtungen durchfurchen. Betrachtet man sodann ihre Gestalt im Einzelnen, so ist der Anfang des Thales, sogleich oben an der Höhe, eine enge Schlucht mit steil-gerundeten Wänden, der man ganz deutlich ansieht, wie das Bächlein, das noch, unter Bäumen verborgen, über niedrige Absätze des Gesteins in derselben hinabstürzt, sie einst durchrissen hat. Im Fortschreiten, wenn andere Schluchten — unter meist halben rechten Winkeln — sich mit ihr verbinden, erweitert sie sich, ihre Hänge werden sanfter, sie bekommen einen flachgewölbten Fuß, das Thälchen erhält eine kleine Sohle, und das Bächlein fällt stiller über sein weniger steil gewordenes Bette; immer mehr treten die Thalwände aus einander, das Thal vertieft sich mehr, die oben beschriebenen Absätze bilden sich bestimmter, und breiten ihren sanftgewölbten Fuß bis zur ganz schmalen Thalsohle hin aus, der Bach fließt ruhig in der Mitte des Thales, in einem durch die Dammerde gerissenen, einige Fuß hohen, Bette, versteckt unter Weiden- und Erlen-Gebüsch, das seine Ufer schmückt und indem es den geschlängelten Lauf des Flüßchens bezeichnet, dem stillen Wiesengrunde eine Zierde verleiht, auf welcher das Auge mit Wohlgefallen ruht. So zieht sich das Thal, auf beiden Seiten beständig von Seitenschluchten unter meistens beinahe rechten Winkeln, und von Nebenthälchen unter halben rechten, unterbrochen und hiedurch in seiner Hauptrichtung immer wieder zu neuen kleinen Biegungen genöthigt, sodann auch kleine Kessel einschließend, und dabei immer breiter und tiefer werdend, fort, bis es aus der Formation heraustritt, und der Fluß in die Muschelkalkebene ein neues Bette sich gräbt. — Im Welzheimer Walde sind übrigens die Thäler, da sie eine bedeutende Strecke sich hinziehen, ehe sie aus dieser ausgedehnten Gebirgsmasse heraustreten, großentheils enger, und sie erstrecken sich oft lange in derselben Richtung fort, so daß sie in der Tiefe durch die von allen Seiten sie umschließenden Höhen dem Eindringen der meisten Winde entzogen sind. — Die größeren Thäler sind tiefer, als in allen übrigen Formationen unseres

Landes, den Schwarzwald und die Alb ausgenommen — die Hügel zu beiden Seiten erheben sich am Ende derselben, wo sie in die Muschelkalkebene sich öffnen, bis auf 600--800 p. F. über der Thalsohle, — und dabei so breit, daß die Gipfel der Hügel 1/8 bis 1/4 Meile und noch weiter von einander abstehen.

Dies ist die Form derjenigen Thäler der Formation, die in ihr selbst entstanden sind — ein Miniaturbild der Schwarzwaldthäler, nur mit flächeren sanfteren Wölbungen: so z. B. das der Steinach (im Schönbuch bei Bebenhausen), der Aich, des Nesenbachs (bei Stuttgart), der Murr (bis oberhalb Erdmannshausen), der Rems (von Gmünd bis Plüderhausen), der Wieslauf, der Leine, der Roth, der Bühler u. s. w. Wo aber ein aus einer anderen Formation kommender und schon bedeutender Fluß die des Keupers durchbrochen hat, da sind die Thäler, ohne den Charakter jener zu verleugnen, ungleich weiter, die beiderseitigen Hänge gleichen den großen Terrassen der ganzen Formation gegen die Muschelkalk-Ebene, die Thalsohle ist beträchtlich breiter — bis zu 1/4 und 1/2 Meile und weniger hügelig, wiewohl nie so eben wie in den großen Muschelkalkthälern: so namentlich das Neckarthal von Rottenburg bis Tübingen, und wieder von Eßlingen bis gegen Canstatt, das untere Ammerthal und das Remsthal von Plüderhausen bis gegen Waiblingen. — Indessen haben diese Thäler mit den vorigen das gemein, daß sie gar oft rundliche Becken bilden, welche sich als ehemalige Seekessel zu erkennen geben, so daß beinahe jedes Thal als eine Reihe von Seebecken erscheint, deren Wasser — als sie von dem nachströmenden Flusse zu hoch aufgestaut wurden — einen Durchbruch sich erzwungen haben, und abgelaufen sind. Namentlich das Hauptthal Altwürtembergs — das des Neckars — besteht aus einer Reihe von Durchbrüchen und von trocken gelegten Seeböden. Denn sein ganzes Flußthal ist ein Mittellauf*), bis nach seinem letzten Durchbruche bei Heidelberg,

---

*) Der Lauf eines großen Stromes besteht aus drei Theilen, deren jeder seinen besondern Charakter hat: im Oberlauf stürzt er durch das Hochgebirg, im Mittellauf durchströmt er die Mittel- und Nieder-Gebirge, im Unterlauf fließt er im Tieflande. So ist des Rheins Oberlauf vom Ursprunge bis in das Rheinthal südlich vom Bodensee, sein Mittellauf bis Bonn, von da sein Unterlauf.

wo er in die Horizontalebene des Rheinthals eintritt, und — nach einem Laufe von 53 geograph. Meilen und einem Falle von 1864 p. F. (Ursprung 2159, Mündung 295 ü. d. M.) bei Mannheim in jenen Strom sich ergießt. Jene weiten Seeböden sind die breiten Thäler von Rottenburg bis Tübingen, von Neckarthailfingen bis gegen Plochingen, unterhalb Plochingen bis gegen Eßlingen, unterhalb Eßlingen bis Canstatt, von Heilbronn bis Neckarsulm; also meist da, wo der Fluß aus der einen Formation herausgebrochen ist, und seine Gewässer nun von Neuem sich sammelten, um die andere zu durchbrechen. Die ganze übrige Erstreckung des Neckarthales besteht aus Durchbrüchen, innerhalb welcher, besonders im Muschelkalk, gar oft Felsbänke die Schiffbarkeit*) und selbst die Flößbarkeit des Flusses erschweren.

Der Schönbuch und der Welzheimer Wald bilden zusammen eine große Masse, durchfurcht von einer Menge Thäler mit Seitenthälchen und Schluchten, in verschiedenen Richtungen, bald einer Regel, z. B. dem Parallelismus, folgend, bald regellos, und nur durch die dem Lias angehörenden Filder, so wie durch die weiten Thäler des Neckars und der Rems unterbrochen. Und die bedeutende Ausdehnung dieser Gebirge hat ihnen dann auch vor dem Muschelkalke das Unterscheidende gegeben, daß sie ganze Flußgebiete enthalten, wie z. B. der Schönbuch das der Steinach und der Aich, der Welzheimer Wald das der Murr (bis auf dessen untersten Theil, der im Muschelkalke fließt), der Leine und anderer Nebenflüsse des Kochers.

An Wasserreichthum übertrifft die Formation, wie wir dies schon aus ihrer unendlichen Menge kleiner und größerer Thäler schließen konnten, alle übrige. Die Beschaffenheit des Wassers ist verschieden, je nachdem es an den Quellen, oder aus den Flüssen geschöpft wird; jene fließen munter in den Schluchten oder an den Abhängen herab, und besitzen die ursprüngliche Frische und Klarheit der Bergwasser; in den Bächen und Flüssen aber, da sie über weniger geneigte Sohlen glei-

---

*) Schiffbar ist unter allen Flüssen des Landes allein der Neckar, und zwar mit größeren Kähnen bis Heilbronn, mit kleineren nur bis Canstatt. Dennoch ist diese kurze Strecke von großem Gewinn für Handel und Gewerbe.

ten, und lange in der Dammerde fließen, welche auch hier den Grund der Thäler ausfüllt, ist es beinahe nie hell, sondern meist trüb und matt. Rein von fremdartigen Bestandtheilen ist es aber sogar in den Quellen selten, da — wie wir sehen werden — die Formation viel Gyps, Thon und Kalk enthält, welche Stoffe alle vom Wasser leichter aufgelöst werden; und den Wohlgeschmack der Schwarzwaldquellen besitzt es nie. Es muß sogar dieser Unreinheit des Trinkwassers die fatale Erscheinung von dicken Hälsen zugeschrieben werden, an welchen in diesen Gebirgen, (so wie auch in der vorigen Formation) die Bewohner häufig leiden. Die Bronnen sind meist fließende, da die Quellen großentheils schon oben an den Abhängen entspringen. — Mit diesem unendlichen Reichthum an fließendem Wasser, das zwar im Sommer zum Theil versiegt, dann aber auch nach jedem Regenguße, und besonders nach den Schneeschmelzen, den Grund der Thäler überschwemmt, und, wie im Schwarzwalde, häufig große Verheerungen anrichtet, Bäume und Häuser wegreißt, und durch Massen von Sand und Steinen, welche die austretenden Bäche und Flüsse zurücklassen, üppige Felder auf Jahre hinein unfruchtbar macht, — ist dann überhaupt eine allgemeine Feuchtigkeit verbunden, welche diese Formation vor allen anderen unseres Landes, außer dem Schwarzwalde, auszeichnet, und sich, wie dort, in den vielen Sumpfstellen überall in den Einsenkungen der Flächen, besonders aber in der häufigen Bildung von Nebeln, Wolken, Regen und Schnee ausspricht. — Die Ursache dieser überreichen Wasserbildung ist dieselbe, wie im Schwarzwalde, ausgedehnte Wälder, die fast überall die Höhen und die Hänge der Thäler bedecken. —

Die Erhebung der Formation über dem Meere beträgt — wo sie gehörig ausgebildet ist, also von Weiler bei Rottenburg an — 600 bis 1000 p. F. mehr, als die des Muschelkalkes, über welchem sie abgelagert wurde. Dies ist zugleich ihre relative Erhebung, (diejenige der Höhen über ihrer unmittelbaren Basis, entweder jenem Muschelkalkplateau, oder den großen Thälern, welche sie durchbrochen haben). Der erste (von Süden her) bedeutendere Berg ist die Weilerburg bei Rottenburg, 1720 über dem Meere, 670 über dem Neckarthale an ihrem Fuße (1050); die Hügelreihe auf dem anderen, linken Neckarufer ist 1500. Im Schönbuch der Herrenberger Schloß

berg 1620, und der höchste Punkt der Bergmasse, die Weiler Platte 1825, die Ebene von Herrenberg ungefähr 1250; die Solitüder Berge, die Solitüde selbst 1530, Fläche am Fuße des Höhenzugs ungefähr 1060; der höchste Punkt der Berge um Stuttgart, Bopser 1490, Fläche des Thals und der Stadt 790. Die höchste Stelle der Hügelkette zwischen dem Neckar- und Remsthal, die Katharinen-Linde, 1430, Rotenberg 1290, Neckarthal am Fuße (zwischen Eßlingen und Canstatt) ungefähr 690; die Hügelreihe am rechten Remsufer bei Buoch 1560, Remsthal ungefähr 770. Im Welzheimer Walde erheben sich die Höhen im Durchschnitte 1600 p. F. über das Meer, so z. B. Welzheim selbst 1570, Stocksberg bei Löwenstein 1670, Waldenburg 1570, Steinknigle bei Wüstenroth 1580, Hohenbuch (höchste Stelle zwischen Hall und Sulzbach) 1710, Einkorn bei Hall 1480, Adelberg bei Oedendorf (Höhenfläche) 1450; ferner die Vorhügel Wunnenstein bei Winzerhausen 1210, Wartberg bei Heilbronn 930, Weibertreue bei Weinsberg 880; und die Tiefen, Rems bei Schorndorf 770, Winnenden Bach 850, Kocher bei Gaildorf 1014, Murr bei Murrhardt 900 und bei Backnang 756, Ilsfeld Bach 760, Neckar bei Heilbronn 490, Sulm bei Weinsberg 490. Ferner die Ellwanger Berge, der Schloßberg 1560, Jagst bei Ellwangen 1340. Der isolirte Hohenasberg 1140. Der Stromberg 1330, und dessen Schlußberg der Michaelsberg 1180, der Heuchelberg (Schlußberg) 930, das Zaberthal zwischen beiden bei Bönnigheim ungefähr 600.

Wir erkennen also auch in dieser Formation ein allmehliches Sinken des Niveaus gegen Norden, indem z. B. der höchste Punkt der Hügelreihe bei Rottenburg, ob er gleich über die Thalfläche sich um 300 — 400 Fuß weniger erhebt, als die höchsten Punkte des Welzheimer Waldes über die Ebene am Fuße dieser Gebirgsmasse, dennoch eben so hoch über dem Meere liegt, als die höchste Höhe des letzteren Gebirges; und ebenso die höchste Kuppe des Schönbuchs sich über der Ebene an seinem Fuße nur 570 Fuß erhebt, und doch 500 Fuß höher über dem Meere liegt, als die Höhe des Strombergs, wiewohl sich diese 160 Fuß höher über ihrer Thalfläche erhebt. Der Unterschied der absoluten Erhebung zwischen den nördlichen und südlichen großen Gruppen der Formation beträgt folglich in der höchsten Differenz nur ungefähr 600 Fuß, während

er bei'm bunten Sandstein über 2000 (Hornisgrinde — Plateau um Neuenbürg), bei'm Muschelkalke 1600 (oberes — unteres Neckargebiet) und bei der Alb wiederum etwa 1000 p. F. ausmacht, und weist uns also auf eine bedeutende Modification des Gesetzes der allmehlichen Senkung aller Gebilde des würtembergischen Bodens nach Norden. Diese Abweichung muß sich zugleich in einem Fortschreiten der relativen Erhebung gegen Norden zeigen; und dies ist auch wirklich der Fall, indem einmal in den meisten Gebirgen der Formation die beträchtlichste Erhebung der Höhen über ihrer Basis sich am nördlichen Ende der Bergmassen und Hügelreihen befindet, und dann überhaupt die Mächtigkeit der ganzen Formation gegen Norden fortschreitet. Wo sie nämlich zuerst auftritt, auf der rechten Seite der Hochfläche des Neckarursprungs, beträgt ihre Erhebung über der Fläche am Fuße der Hügel nur 200 bis 300, sodann am Weiler Berge bei Rottenburg mit einem Male 670, im Schönbuch 570, um Stuttgart 700, am Stromberg 730, im Welzheimer Walde wenigstens 900 bis 1000 p. F.; daher denn auch z. B. die Hügelreihen bei Tübingen einen viel weniger überraschenden, anspruchloseren Anblick gewähren, als die Bergzüge des Welzheimer Waldes, welche namentlich von der Hohenloh'-Ebene her schon etwas Imposantes haben. — In diesem Fortschreiten der Mächtigkeit, welches die Formation vor allen andern unseres Landes auszeichnet, indem bei diesen das Gesetz einer allmehlichen Senkung gegen Norden über dasjenige, eine horizontale Ebene herzustellen, überwiegt, giebt sich offenbar ein besonderes Bestreben kund, ein gleiches Niveau zu erreichen. — Wir werden hierauf zurückkommen.

Im Osten erniedrigt sich die Formation allmehlich, und die Ellwanger Berge bilden nur ein ziemlich flaches Hügelland auf der schon an und für sich hoch liegenden Fläche; und als solches setzt sich die Formation, auf der rechten Seite des Jagst- und des Taubergebietes, in das fränkische Bayern fort.

Die Aussichten, welche die Schlußberge der Höhen gewähren, verbreiten sich in ziemlich großer Ausdehnung über die weiten, fruchtbaren und reich bevölkerten Ebenen an ihrem Fuße und auf die gegenüber sich erhebenden Hügelreihen und Bergmassen derselben Formation, und sind daher sehr mannigaltig und freundlich, ohne jedoch auf einen großen Charakter Anspruch

zu machen; ihr Gesichtskreis findet immer an dem Nordwestabfalle der Alb, der sich als eine langgezogene blaue Mauer dem Auge darstellt, oder am Schwarzwaldplateau, und im Norden am Odenwalde seine Grenzen. Als vorzüglich schöne Punkte sind der Rotenberg bei Untertürkheim (der einst das Stammschloß des würtembergischen Fürstenhauses trug), der Michaelsberg, die Waldenburg und manche andere berühmt.

Dieser reiche Wechsel der Oberfläche, von Bergen und Thälern, von Hügeln und Schluchten, hat, bei dem großen Wasser-Reichthume, der nicht sehr bedeutenden Erhebung und den sanften Abdachungen, eine ungemein üppige Vegetation hervorgebracht, wie sie kein anderer Theil unseres Vaterlandes aufzuweisen vermag. Es ist ein hoher Genuß, diese schön geformten Hügel zu betrachten, deren sanft geneigten Fuß fruchtbare Felder bedecken, deren schwellende Abhänge mit Weinreben besetzt, oder an den Nordseiten durch malerisch unter herrlichem Grün vertheilte Massen von Obstbäumen geschmückt, und deren Höhen vom Dunkel dichter Wälder gekrönt sind. Nur, wo Alles, Höhen und Abhänge, mit Wald bedeckt, oder wo der obere weiße Sandstein sehr mächtig ist, fehlt es an Feld- und Weinbau, und die Bewohner sind alsdann meist arm, weil sie ihre Bedürfnisse von fremder Hand sich verschaffen müssen. Uebrigens ist gerade in solchen waldigen Gegenden die Natur um so ansprechender, — sie erscheint noch im ursprünglichen Schmucke, und manche idyllische Thälchen — wo zwischen zwei Reihen sanftgerundeter, immer neu hinter einander hervortretenden Waldhügel, in der Mitte eines üppigen Wiesengrundes ein stilles oder leise plätscherndes Flüßchen unter dunkeln Erlen und silbernen Weiden sich herabschlängelt, bald rechts bald links eine dunkle Schlucht sich öffnet, und im Hintergrunde ein dichter Bergwald wie eine Wand das Thal traulich schließt, — finden sich in den verborgenen Parthieen solcher Waldgebirgs-Gegenden, wie z. B. im Welzheimer Walde, im Schönbuch, im Stromberg, überhaupt um die Thalanfänge in allen Theilen der Formation.

Die Formation ist das Obstland Würtembergs: es sind entweder die Abhänge der Hügel, wo sie nicht zu Rebengeländen bebaut sind, oder wenigstens ihre nördlichen Halden, beinahe immer aber der Fuß der Berghänge, und die Umgebun-

gen der Wohnörter zu Wiesen mit Obstbäumen benützt; namentlich ist dies in den Umgebungen Stuttgarts der Fall, wo freilich die treffliche schon unter Herzog Carl angelegte Obstbaumschule in Hohenheim die herrlichsten, feinsten Obstsorten in einem weiten Umkreise verbreitet hat. — Die Wälder, welche die Höhen und die nördlich liegenden Abhänge, besonders in den oberen Gegenden und um die Anfänge der Thäler, bedecken, sind Theils Laubwälder, namentlich hat der Schönbuch von seinen prachtvollen Buchenwaldungen seinen Namen; Eichen und Buchen bedecken auch den Stromberg; der Welzheimer Wald aber, der eine ausgedehntere Erdstrecke einnimmt als beide zusammen, und wo beinahe alle Thalhänge, und häufig auch die Höhen, von Wald bedeckt sind, besteht aus Nadelholz, und in den übrigen Theilen der Formation wechselt dieses ebenfalls nicht selten mit dem Laubholze, so daß die Nadelwälder auch hier ihre Vorliebe für die Sandsteinformationen auszusprechen scheinen. — Im nördlichen, niedriger über der Meeresfläche gelegenen Theile der Formation sind die südlichen Abhänge der Hügel meistens zu Weinberg-Terrassen abgestuft. Rühmlich bekannt sind namentlich die Weine des Neckarthales von Eßlingen bis Untertürkheim, des Stuttgarter Thales, des Remsthales von Schorndorf bis gegen Waiblingen, der Vorberge und Abfälle des Welzheimer Waldes gegen Westen und Norden, des Zabergäu's: die Weine dieser Formation sind satter, als die des Muschelkalks, sie haben insgesammt einen Theils feineren, Theils bitterlichen eigenthümlichen Beigeschmack, der unter dem treffenden Namen „Bodengefährt" bekannt ist; an geistigem Gehalte werden sie denen der unteren Muschelkalkthäler (des Neckars von Besigheim an, des unteren Kochers, der unteren Jagst, der Tauber) wohl gleich kommen. Oberhalb (südlich) der Terrasse der Solitüder und Stuttgarter Berge ist der Weinbau nur noch von geringer Bedeutung, das Land liegt zu hoch*). — Unangebaute Plätze, die man, namentlich wo sie

*) Es ist daher die von den ältesten Zeiten her übliche Unterscheidung des Landes ob der Steig vom Lande unter der Steig (nämlich der Bergstraße, welche vom Stuttgarter Thale auf die Höhe von Degerloch führt), eine sehr richtige — wiewohl sie nur für das nächste Neckargebiet, für Alt-Würtemberg, paßt, und daher mit der Vergrößerung des Staatsgebietes durch die Alb, Ellwangen u. s. f. aufhören mußte.

auf Höhen vorkommen, Haiden nennt, sind selten; und auch sie sind nicht wirklich unfruchtbar. Eben so selten sieht man aus den Abhängen hervorstehende Felsen, nur hie und da ragen oben an nackten Berghalden weiße Sandsteinblöcke heraus; häufiger findet man an steileren Abhängen Erdrutschen, welche die schön bunt gestreiften Märgelschichten schon aus der Ferne erkennen lassen. Ueberhaupt zeigt die Formation nirgends schroffe, eckige, zackige, spitzige Formen; es ist überall das Runde, das Milde, das in allen Bildungen dieses Theils unseres Landes vorherrscht. — Zu dem freundlichen und nicht selten romantischen Charakter unserer Formation tragen dann auch nicht wenig die Burgruinen, die häufig die Vorsprünge der Hügel krönen, so wie die wie im tieferen Schwarzwalde vereinzelten Wohnplätze bei, welche in den inneren Parthieen dieser Gebirge, wo die engen Thäler keinen Raum für Dörfer gestatten, unter Obstbäumen versteckt, bald da bald dort an der Oeffnung eines Seitenthälchens hervorsehen, oder den Abhang eines Hügels schmücken: namentlich im Welzheimer Walde lebt der bei weitem größte Theil der Bevölkerung auf einzelnen Höfen zerstreut. — In den weiten Thälern dagegen treten große geschlossene Dörfer und Städte auf, und zwar bei der Fruchtbarkeit des Bodens in großer Anzahl, wie auch in der Muschelkalkformation, und in dieser sowohl in den Thälern als auf der Höhe, deren üppige Kornfelder reichlicher, als irgend ein anderer Theil des vaterländischen Bodens, ihre Bewohner nähren, — so daß diese Gegenden im Unterlande (Neckarthal, Remsthal) die auf der Erde seltene Bevölkerung von 13.000 bis 20.000 Menschen auf die geographische □Meile besitzen; aber freilich, bei der fortwährenden Zunahme derselben und bei der durch diese geforderten Zerstücklung der Grundstücke, nicht ohne Nachtheil für den Wohlstand.

Auf die Individualität der Bewohner dieser Formation hat der Charakter derselben einen von derjenigen der vorigen wohl kaum zu unterscheidenden Einfluß gehabt. Nur Hochgebirge, oder weite flache Niederungen, oder durch hohe Terrassen isolirte Hochländer treten hinsichtlich ihrer Wirkung auf ihre Bewohner in einen Contrast mit dem wellenförmigen, durch tiefe Thaleinschnitte und Hügelmassen charakterisirten, Terrän. In so kleinen, ungeschiedenen, und wenig individualisirten Räumen dagegen, wie das würtembergische Land, hält

die Menschen viel schärfer das Gepräge des Volksstammes und der Religion aus einander, denen sie angehören. So haben die Bewohner des nördlichen Theiles des Welzheimer Waldes, in welchem vom Hohenloh'schen her die Franken sich ansiedelten, noch großentheils das Unterscheidende dieser Nation beibehalten, die sich neben ihrer weicheren, der sächsischen nahen, Mundart durch einen leichter beweglichen Sinn und größere Lebensfröhlichkeit von dem ernsteren Schwaben auszeichnet. — Eines ungünstigen Einflusses der natürlichen Beschaffenheit dieser Formation auf die geistige Fähigkeit des Menschen müssen wir noch erwähnen: in den engen, tiefen, vor der so wohlthätigen Einwirkung der Nord- und Ostwinde verschlossenen, feuchten Thälern, wo die Luft im Sommer dumpf und schwül, das Trinkwasser schlecht und namentlich gypshaltig, und Nebel häufig sind, finden sich nicht selten Cretins; so z. B. im Schönbuch in Entringen, am Stromberge in Hohenhaslach, besonders aber im Welzheimer Walde, in den Thälern der Bühler, der Fischach, noch mehr aber der Roth und des Kochers, wo sehr viele Familien diese traurigen Geschöpfe forterben. Sogar die übrigen Bewohner dieser letzteren Thäler leiden mehr oder weniger an Stumpfsinn und an körperlicher Schlaffheit, so wie an Kröpfen und an chronischen Nervenleiden (Epilepsie ꝛc.), welche Uebel sodann durch allmehliche Uebergänge zu jener schauerlichen Erscheinung sich steigern.

Unser Durchschnitt weist, so viel der kleine Raum es möglich machte, den Charakter der Oberfläche in allen ihren Formen nach: wir haben den Schönbuch dazu gewählt, dessen Abfall in die Muschelkalkebene Nr. 18, vom Herrenberger Schloßberg 17 gegen die Ebene von Herrenberg 16, in zwei Absätzen (wovon übrigens der obere im Stich zu sanft angegeben ist), der höchste Punkt der Höhe — die Weiler-Platte 19, und von da an die ganze Fläche des Höhenzuges zwischen der Steinach und der Aich mit den Anfängen der Thalbildung, das weite tiefe Thal der Aich bei Waldenbuch 20, das enge, weniger tiefe Seitenthal des Reichenbachs 21, und der niedrige Abfall gegen die hochliegenden Filder 22 (die Zahl gehört zum Abhange rechts), bezeichnet sind. Der Berg zwischen 20 und 21 giebt zugleich die Gestalt der Hügel im Profil an. Bei 26 ist das weite Neckarthal zwischen Neckartenzlingen und Plochingen, bei Nürtingen mit seinen niedrigen Uferhügeln gezeich-

net, wie es in die — zufolge der östlichen Senkung aller Formationen des Landes — in dieser Gegend bedeutend niedriger gewordene Formation flach eingeschnitten ist, worauf diese von der nächstfolgenden bedeckt wird, und unter der Oberfläche der Erde sich fortsetzt.

Die Gebirgsart dieser Formation haben wir bereits als ein Märgel- und Sandstein-Gebilde bezeichnet; sie führt bei den Geognosten den Namen Keuperformation*).

Sie besteht aus ebenfalls horizontal geschichteten Lagern, welche da, wo dieselbe ausgebildet ist, von unten nach oben in folgender Ordnung sich bedecken:

1) das unterste Glied ist ein Gyps- und Thon-Gebilde, das sich also unmittelbar über der vorigen Kalksteinformation abgesetzt hat, und auch durch Wechseln mit den oberen Gliedern der letzteren, so wie durch Zwischenbildungen, allmehlich aus ihr übergeht. Zuerst erscheint der Gyps, dicht, hellgrau und weiß, von ziemlicher Vestigkeit, in meist regelmäßigen Schichten, und oft so mächtig, daß er — zur Benützung als Düngmittel — ein Gegenstand des Baues wird. Ueber ihm tritt ein sehr vester, harter, schiefriger Märgel auf, der Kieselerde und auch eingesprengten Bleiglanz, Schwefelkies und Kupfergrün enthält. — Dieses Gebilde, in welchem nicht selten eine kleine Kohlenbildung erscheint, ist, namentlich der Gyps, bei Schwenningen, Herrenberg, Eltingen, Untertürkheim, Heilbronn ꝛc. aufgeschlossen. — Der Gyps wird leicht vom Wasser gelöst und ausgewaschen, so daß, wie z. B. bei und in Herrenberg, Erdfälle und Einsenkungen dadurch entstanden sind, (wie durch den Muschelkalkgyps). Der Märgel wird nach oben allmehlich sandiger, bis er

2) in Sandstein übergeht, der zuerst in dünnen Schichten, aber nach oben zu in allmehlich mächtiger werdenden Bänken auftritt, die mit der Neigung zur Würfelform stark zerklüftet sind. Er ist ungemein feinkörnig, so daß man die Quarzkörner kaum zu erkennen vermag, und im Allgemeinen nicht sehr hart**), was von seinem reichlichen Bindemittel her-

---

*) Keuper nennen in Franken die Bauleute den in der Formation vorkommenden Werkstein, s. unter. Nr. 2.

**) Nur da, wo das erste Glied, das Gyps- und Thongebilde, fehlt,

rührt, welches vorherrschend thonig, Theils aber auch kalkig ist. Zu unterst tritt in mächtigen Bänken ein gelblichgrauer Sandstein auf, der sich vortrefflich zum Bauen eignet, daher in ihm überall eine Menge Steinbrüche angelegt sind; über ihm erscheint ein Kohlengebilde, das jedoch von geringer Bedeutung ist; hierauf dünner geschichtete und weniger mächtige Lager eines blaulichgrauen, dann grünlichblauen und grünlichgrauen Sandsteins, der nach oben zu rothe Flecken und Flammen erhält, die allmehlich zu Streifen sich vermehren, so daß er ganz roth (violett-kupferroth) aussieht. — Er ist bisweilen sehr glimmerreich, und wird alsdann, wo er durch Gewässer weggeschwemmt lose liegt, unter dem Namen Silbersand als Schreibmaterial benützt. — Die Mächtigkeit dieses Gebildes nimmt von Süden nach Norden sehr bedeutend zu: am oberen Neckar erreicht er vielleicht kaum 20 bis 40, im mittleren und nördlichen Theile der Formation aber einige 100, vielleicht bis 800 par. Fuß; und dieses Glied der Formation ist es hauptsächlich, das jene Gleichheit des Niveaus hergestellt hat, wie sie namentlich aus der Vergleichung der Erhebungen des Weiler Bergs bei Rottenburg mit dem höchsten Punkte des Welzheimer Waldes sich so auffallend ergiebt, indem jener 1710, dieser 1700 par. Fuß über dem Meere hoch ist *).

Seine oberen Lagen sind dünner geschichtet, und werden

3) von einem zweiten Gyps- und Thonlager bedeckt, das sich vom unteren (Nr. 1) durch seine lebhafteren Farben und seine geringere Härte unterscheidet; namentlich ist der Gyps dieses Gebildes zwar mitunter auch grau, aber meist weiß oder röthlich, und dicht; nur wo die Märgelschichten erscheinen, die ihn ebenfalls wie den unteren häufig unterbrechen, hat er ein Saalband von späthig-krystallinischem Gefüge, und rother

---

und dieser Sandstein — nur durch eine kleine Bank von Letten getrennt — dem Muschelkalke aufgelagert ist, hat er eine größere Vestigkeit erhalten; es zeigt sich sogar, wie z. B. über Mühlhausen an der Enz, ein Uebergangsgestein zwischen Muschelkalk und Keupersandstein.

*) Daß dieser Sandstein (ohne die folgenden Gebilde) auch häufig auf der Muschelkalkfläche sich finde, ist schon oben erwähnt, S. 62. Es ist dieses Vorkommen ein Beweis weiter für die S. 91 f. aufgestellte Ansicht.

(bis kirschroth), auch gelber, grünlicher Farbe, und wo er mit sehr dünnen Märgellagen wechselt, ist er faserig-krystallinisch (Fraueneis); der dichte weiße wird nicht selten Alabaster (s. oben S. 58). Er tritt zuerst in Nieren und Nestern, und nach und nach in mächtigen Stöcken und Lagern auf, die immer wieder durch Märgellagen in einzelne Schichten getheilt sind. — Der Thon erscheint in schichtenweise abwechselnden Lagen von vorherrschend lebhaft braunrothem und grünem (hie und da auch grauem und gelbem) Märgel, der an der Luft schnell verwittert und in kleine Stückchen und Blättchen zerfällt, die sich in eine warme und lockere, besonders dem Weinstock sehr zuträgliche, Erde umwandeln, weswegen er unter dem Namen Leberkies (von seiner meist leberbraunen oder leberblauen Farbe) sehr häufig in die Weinberge gebracht wird. — Häufig scheidet sich der Thon zu mächtigen Lagern braunrother Letten aus, die als Töpferthon verwendet wird. — Im Süden schon ist dieses Glied sehr ausgebildet, und erreicht daselbst eine Mächtigkeit von 220 bis 240 p. F., in der Mitte und im Norden wird es noch mächtiger, und übersteigt wohl nicht selten, wie um Stuttgart, am Stromberge, bei Heilbronn, Löwenstein u. a. O. 300. p. F. Manchmal ist dasselbe auch viel niedriger, namentlich wo der Gyps fehlt, was häufig der Fall ist. — Ueber demselben tritt plötzlich

4) ein sehr harter quarziger dünngeschichteter Sandstein auf, der — beinahe ohne Bindemittel — als ein homogenes Quarzgestein erscheint, und durch die Sandsteinkrystalle berühmt ist, welche in demselben auf den Ablösungen der Schichten unter einer dünnen Lage grünen Thons vorkommen. Er ist nur sehr wenig mächtig, und geht endlich durch Zunahme von kalkigem Bindemittel in den

grobkörnigen Sandstein über, der Theils ungemein hart ist (bei wenigem Bindemittel), meist aber ganz weich*) (bei reichlichem); jener ist röthlichgrau, dieser weiß, und hie und da, wo er zugleich etwas feineres Korn hat, violett gestreift.

---

*) Dieser weiße grobkörnige weiche Sandstein wird gestoßen zum Scheuern und Reinigen benützt, und ist — nebst den Reisern, aus denen Besen gebunden werden — in den waldigen Gegenden, z. B. des Schönbuchs, beinahe das wichtigste Erwerbsmittel der armen Ortschaften.

In den oberen Lagen desselben kommen große Geschiebe von Quarz, Hornstein, Jaspis, Achat u. s. f. vor, und hie und da Parthieen eines sehr schönen porphyrartigen weichen Gebildes, das aus grünlichem und hochgelbem Thon, sparsamen Quarzkörnern und röthlichem Feldstein mit eingesprengten Malachit-Nadeln besteht. — Dieser Sandstein, der eine Mächtigkeit von wohl 20 bis 40 par. F. erreicht, bildet da, wo die Formation nicht von dem nächstfolgenden Gebilde, dem Lias, bedeckt ist, die Decke der Formation; im andern Falle liegt über ihm, getrennt durch grüne Märgellagen, ein sehr

feinkörniger blaßgrauer oder braungelber harter, kalkig-quarziger, sehr regelmäßig horizontal geschichteter Sandstein (Buchstein), der von einem schwefelkiesreichen Kohlengebilde begleitet ist, und den Uebergang in den Liaskalk bildet. (Einige Geognosten betrachten ihn als das unterste Glied der Liasformation.)

Die Mächtigkeit des ganzen Keupergebildes haben wir oben, aus Veranlassung ihrer absoluten und relativen Erhebung, betrachtet.

Vom bunten Sandsteine unterschieden ist die Keuperformation einmal durch ihre Lagerungsverhältnisse, indem jener über dem Urgebirge und unter dem Muschelkalke, dieser auf letzterem liegt; dann auch dadurch, daß bei'm bunten Sandsteine das Thongebilde das oberste, bei'm Keuper das unterste oder mittlere Glied ist; hauptsächlich aber durch die geringere Härte aller Sandsteine des Keupers, wodurch allein diese von den entsprechenden, nicht selten überraschend ähnlichen, Sandsteinarten des bunten sich auszeichnen; endlich durch die Petrefakten.

Wir haben nun, unserer geographischen Ansicht zufolge, zu betrachten, welches die Ursachen sind, aus denen dieses Thon- und Sandsteingebilde auf der Oberfläche sich in den oben beschriebenen Formen ausgesprochen hat.

Zuerst versetzen wir uns in die Oberfläche des Innern, in seine Thäler und Schluchten. Und hier wird es uns leicht sein, die runden, oben steiler unten sanfter gewölbten, Formen zu erklären, welche der Charakter der Formation sind, wenn wir uns des bei'm Schwarzwalde Gesagten erinnern. Es ist ja wieder Sandstein der Hauptbestandtheil, nur ein jün-

gerer und weniger harter; es mußte also durch Verwitterung und Wassergüsse die runde Form entstehen; und weniger steil, sanfter gewölbt als im Schwarzwalde, mußte sie werden, weil der Keupersandstein weicher ist, als der bunte, der den unteren Schwarzwald konstituirt. Auch das Thongebilde, als eine weiche Masse, mußte diesem Gesetze folgen, (während die eckigen, zackigen Formen, welche die Formationen vesterer Gesteine, namentlich der Kalke, zeigen, aus einem größeren Widerstande gegen die Wirkungen der abfließenden Gewässer sich erklären). Bei'm Gyps- und Thongebilde der Muschelkalkformation haben wir dieselbe Erscheinung kennen gelernt. — Daß ferner die oberen Häuge steiler sind, nach unten immer sanfter werden, und einen breiten, flach gewölbten Fuß vorstrecken, ist die ganz natürliche Wirkung des Falls der Gewässer, dessen Gesetze in diesen weicheren Bildungen keine Hindernisse fanden. Ebenso wird es auch einleuchtend sein, daß sich auf der Höhe dieser weicheren Gebilde kein ausgedehntes Plateau bilden konnte, und die Höhen überall nach allen Richtungen in Schluchten und Abhänge sich abrunden, wenn wir annehmen — was sich sogleich beweisen wird — daß die Formation von Wasser bedeckt war; dieses konnte nämlich in dem zu oberst liegenden Sandsteine nach allen Seiten sich Rinnen graben, und wenn einige solche Schluchten sich vereinigten, mußten sie ein kleines Thal bilden, das sich durch die neuen Zuflüsse von beiden Seiten immer mehr vertiefte und erweiterte, bis der Fluß die ganze Formation durchbrochen hatte, und die weggeschwemmten Sand- und Thonmassen mit sich fortführte. Nur wenn, wie im Schwarzwalde, der Thon die oberste Schichte wäre, hätte ein Plateau entstehen können. Da er aber die zweite Lage bildet, so erklärt sich hieraus überdies die immer fortwährende Menge der Quellen und Bäche, die schon am oberen Abhange der Berge heraustreten: indem nämlich diese Thonmasse dem Wasser, das durch die Klüfte des über ihm liegenden Sandsteins herabsickert, einen undurchdringlichen Damm entgegensetzt, so muß es auf der Sohle, welche die Thonmasse bildet, fortfließen, bis es eine Oeffnung nach aussen erreicht, und als Quelle hervorbricht. — Daß die Thäler keiner bestimmten Richtung folgen, hat die Formation mit allen horizontal geschichteten Gebilden gemein: die Ursache dieser scheinbaren Regellosigkeit ist

die, daß die Kräfte, welche die Oeffnung der Thäler bewirkten, nach verschiedenen Richtungen den gleichen Widerstand fanden. —

Die zwei oder drei Absätze an den Abhängen haben ihre Ursache darin, daß die einzelnen über einander gelagerten Glieder der Formation verschiedene Grade der Vestigkeit haben, und namentlich dem Sandsteine von Nr. 2 eine größere zukommt, als dem Thone (der nur zäher ist), daher jener unter diesem als ein neuer bauchiger Abhang heraustritt. — Die weiten Thäler der größeren Flüsse erklären sich aus der großen Wassermasse, die nach der Absetzung des Gebildes sie zu durchbrechen gezwungen war; die Gewalt, die dazu gehörte, so große Thäler zu durchreißen, wird uns nicht mehr räthselhaft sein, wenn wir uns des bei den Muschelkalkthälern von der früher unvergleichbar größeren Wassermasse der Ströme Erwähnten erinnern, und wenn wir noch überdies die mächtigen Zeugen eines dieser Durchbrüche betrachten, welche der Neckar in den Massen von Nagelflue *) zurückgelassen hat, die bei Canstatt auf beiden Seiten des Thales, am Kahlenstein und am Sulzerrain, zu Hügeln von 60 bis 100 p. F. aufgethürmt liegen.

Nachdem wir so die dieser Formation charakteristischen Formen nach deren Innerem zu in ihren Ursachen nachgewiesen haben, bleibt uns noch übrig, sie nach dem Aeußeren zu, nämlich ihr plötzliches Auftreten als Reihen oder Massen von Hügeln auf der Muschelkalkfläche, zu erklären. Wenn man sich auf der Höhe irgend eines der Gebirge der Formation befindet, so daß man über dasselbe und über andere nahe Gebirge der Formation hinsehen kann, so bemerkt man eine auffallende Gleichheit des Niveaus, welches sowohl das, auf welchem man steht, als alle übrige, welche man um sich her sieht, erreicht haben. Wir haben schon oben aus einer Vergleichung der absoluten Erhebung mit der relativen, in den größeren, nördlichen und südlichen, Gruppen der Formation ein

---

*) Nagelflue ist ein aus Trümmern und Geschieben von Gebirgsarten vermittelst eines kalkigen Bindemittels, meist ungemein vest zusammengekittetes Konglomerat, eine Sandsteinbildung im Großen; die Trümmer der Canstatter Neckar-Nagelflue bestehen aus allen den Gebirgsarten, die vom Fuße der Alb bis Eßlingen Theils anstehend, Theils als Flußgeschiebe vorkommen.

Bestreben derselben gefolgert, ein gleiches Niveau zu erreichen, und müssen hierin offenbar die Neigung zur Herstellung einer horizontalen zusammenhängenden Ebene erkennen, welche wir zwar bei allen horizontal geschichteten Gesteinen schon als allgemeines Gesetz kennen, aber bei unserer Formation, in dem bedeutenden Fortschreiten ihrer Mächtigkeit von Süd nach Nord, und der hierin liegenden Beschränkung des von allen übrigen Gebilden unseres Landes regelmäßig befolgten Gesetzes der allmehlichen Senkung gegen Norden, als ganz besonders ausgezeichnet bemerken. Es muß daher dieses plötzliche Abbrechen der Gebirge in Erstaunen setzen; und wir sehen uns genöthigt, auf eine mächtige Gewalt zu schließen, welche den ursprünglichen Zusammenhang aller Gruppen der Formation durchbrochen und die aus demselben gerissenen Massen weggeführt hat. Wir kennen nur zwei Kräfte, welche die großen Phänomene auf der Erdoberfläche bewirkt haben, Feuer und Wasser; das Feuer aber hätte die so wenig vesten Gesteinsmassen gehoben, die Schichten zerbrochen und aufgerichtet, das Gebirge müßte ein zackiges, durch Hörner und Piramyden charakterisirtes, Aeußere erhalten haben. Dagegen ist Alles in seiner ursprünglichen horizontalen Ruhe geblieben. Die Fluth nun, welche jenen Zusammenhang unterbrochen, und so gewaltige Massen von Gestein fortgeschwemmt hat, kam von zwei Richtungen: die eine von Südwest, diese brach sich am Schönbuch und bewirkte durch Hinwegreißung oder Wegspülung dessen südlichen und westlichen Abfall bis über die Solitüder Berge gegen Canstatt hin; dort kam eine andere Fluth von Nord-West her, und tiefte, in Verbindung mit den mächtigen Wassermassen die aus dem Neckar-, Nesenbach- und Remsthale strömten, den großen Kessel aus, der sich hier in der Formation zeigt; dieselbe Nordwest-Fluth hatte den westlichen und nördlichen Abfall der Welzheimer-Wald-Gebirge zur Folge; und eine partielle West fluth wirkte auf die Massen des Strom- und Heuchelberges, brachte an jenem den südlichen, an diesem den nördlichen Abfall zu Stande, und ergoß sich im weit ausgefurchten Zaberthal in die große Nordwest-Fluth. — Als ein Beweis für diese große Fluth mag die schon oben S. 63 und 64 angeführte Menge von Geröllen des bunten (Schwarzwald-) Sandsteins gelten, welche in der dort bezeichneten großen Strecke

sogar über den Keuper-Gebilden abgelagert ist (wie man dies z. B. in dem großen Steinbruche zwischen Vaihingen und klein-Glattbach wahrnimmt). Und wenn wir nach dem Ursprunge dieser mächtigen Ueberschwemmungen fragen, so weist uns der Durchbruch des ursprünglichen großen Rheinthalsees (vgl. S. 47) auf die höchst wahrscheinliche Quelle derselben hin. Der Rhein, der ursprünglich — was weiter unten sich erweisen wird — in die Donau abfloß, mußte später, als in Oberschwaben und der nördlichen Schweiz das Niveau der Gewässer abnahm, sich einen anderen Weg brechen: er riß sich eine enge Rinne bis Basel durch, und staute nun jenes große Seebecken zwischen Schwarzwald und Vogesen so lange auf, bis der See zur Ueberschwemmung genöthigt war, uud über die niedrigsten Einsenkungen des Schwarzwaldes sich in das tiefer liegende Land unserer Formationen ergoß.

Die Keuperformation ist erst nachdem die des Muschelkalkes abgelagert war, unter Wasserbedeckung gebildet. Dies geht daraus hervor, daß in ihr eine unermeßliche Menge von Pflanzen begraben liegt, die also auf dem Boden der vorherigen Formation gewachsen haben müssen. Namentlich die mächtige Sandsteinbildung Nr. 2 enthält sie. Es sind Farrenkräuter und Stücke zerbrochener Stängel von Schilf-, Schachtelhalm- und Bambus-Arten, Theils von gigantischer Größe, Theils klein; die Stücke sind meist kurz, und liegen in völliger Unordnung, jedoch horizontal, unter einander, die großen Stängel sind meist zusammengedrückt; auch in den Märgeln der Kohlengebilde kommen auf den Ablosungen der dünnen Schichten Abdrücke kleiner undeutlicher Schilfstängel und Farrenkräuter in unendlicher Menge vor: — Alles Beweise einer gewaltsamen Zerstörung und Vermengung mit den herangeschwemmten Massen; ferner bituminöses Holz und Steinkohlen.

Steinkohlen treten in drei verschiedenen Lagern auf:

1) zunächst über der Muschelkalkformation, unterhalb des unteren Keupergypses, erscheint in einem Märgelgebilde eine Lettenkohle (Steinkohle mit Letten vermengt), welche jedoch, Theils wegen ihrer geringen Mächtigkeit von 3 — 8 par. Zollen, Theils wegen ihres schlechten Brennstoffes (sie verbreitet bei'm Brennen einen stinkenden Rauch, und hinterläßt einen bedeutenden

erdigen Rückstand) nicht benützt wird, und nur durch den mit ihr vorkommenden Alaun und Vitriol einigen Ertrag gewährt: so bei Oedendorf, Gaildorf und Westernach, geringer am oberen Neckar bei Horb, Sulz, Rottweil, Schwenningen, und am unteren bei Kochendorf ꝛc., und im ganzen Hohenloh'schen. — (H. v. Alberti stellt dieses Gebilde zu'r Muschelkalk-Formation.) Sodann

2) zwischen dem schilfreichen grünen und dem rothgefleckten Sandstein: so bei Stuttgart in den Kriegsbergen, bei Löwenstein, Bebenhausen und noch vielen anderen Orten, von geringer Mächtigkeit, 3 bis 9''; endlich

3) im oberen grobkörnigen weichen Sandsteine und durch grüne Märgellagen vom unteren Liassandsteine (Buchsteine) getrennt, dieses ist das bauwürdigste, und z. B. bei Mittelbronn (bei Gaildorf) 6 Schuh mächtig aufgeschlossen, und schon seit dritthalbhundert Jahren bebaut; es tritt daselbst in seiner Begleitung eine reichliche Schwefelkies-, Alaunschiefer- und Vitriol-Bildung auf, wodurch dieses Lager besonders nutzbar wird.

Von Thierresten finden sich zweischalige Muscheln im unteren Gypse, Muscheln und Schnecken in den Märgelschiefern, und im gelblichgrauen, so wie im weißen grobkörnigen Sandsteine Knochen und Zähne großer Eidechsenarten, und in der Lettenkohle Zähne und Knochen eines großen Krokodil-artigen Thieres; — jedoch Alles in unbeträchtlicher Anzahl.

Außer Schwefelkies umschließt die Formation kein Metall in bemerkenswerther Menge. Doch ist das Gold merkwürdig, das — wiewohl nur in mikroskopischen Körnern eingesprengt und nicht in bauwürdiger Menge — der grobkörnige weiche Sandstein bei Sternenfels (Stromberg) enthält.

Benützt wird von den einzelnen Gliedern des Keupers ferner der feinkörnige Sandstein (s. oben S. 85 Nr. 2) als vorzüglicher Werkstein, selbst zu Statuen; die weiche Abänderung des oberen weißen grobkörnigen Sandsteins (Nr. 4) gemahlen oder gestoßen zu'm Scheuern der Treppen u. groben Hausgeräthe (Stubensandstein), und die dichte Abänderung desselben zu Mühlsteinen, welche weit verführt werden; der Märgel (Nr. 3) zu'r Verbesserung des Bodens in Weinbergen; endlich der Gyps (Nr. 1 auch Nr. 3) als Düngungsmittel, und der dichte weiße von Nr. 3 zu Bildnereien. — Topf findet sich in größerer Menge und Güte nur bei Sindelfingen,

von unvollkommener Beschaffenheit aber in vielen der feuchten Thäler der Formation; selbst auf den Scheitelflächen der Hügelzüge scheint er allmehlich sich bilden zu wollen, da gar oft — wie auf den Rücken des Schwarzwaldsandsteins und aus denselben Ursachen, dem Wasserreichthum und der Thonbedeckung der Scheitel (s. S. 43) — sumpfige Stellen vorkommen.

Mineralwasser besitzt diese Formation, wie alle andere. Die Bronnquellen in ihr überhaupt enthalten — wie wir gesehen haben — großentheils Gyps, der ja so weit in derselben verbreitet ist, und im Wasser ziemlich leicht aufgelöst wird. Der wesentlichste Bestandtheil des Gypses, der Schwefel, findet sich aber, statt an den Kalk gebunden (vgl. S. 58 Anm.), auch in Verbindung mit Wasserstoff als Schwefelwasserstoff an vielen Punkten der Formation in Wassern, die aus der Tiefe sprudeln: solche Schwefelwasser sind nämlich die Mineralquellen von Stuttgart (Königsbad und untere Anlagen) letzteres ein schwefelhaltiges Eisenwasser, Tübingen und Winterbach. Eisenwasser sind in Winnenden und Crailsheim; süße alkalische Wasser in Tübingen und Welzheim; bittersalzhaltige und schwefelsaure Wasser, Theuffer Bad, Mögglingen, Rietenau, Bläsibad bei Tübingen, Niedelsbach bei Schorndorf, Flein, Gaildorf; weniger bekannte süße Wasser in Winnenden, Beilstein, Kaisersbach.

Auf der Durchschnittszeichnung konnten die vier Gebilde, aus denen die Formation an verschiedenen Strecken besteht, wegen der Unbeständigkeit ihres Auftretens nicht bezeichnet werden. Es sind nur die beiden Gyps-Bildungen derselben aufgenommen: die untere unmittelbar über dem Muschelkalke, und die obere zwischen dem feinkörnigen (Bau-) Sandstein und dem grobkörnigen weißen (Stuben-) Sandsteine.

Der östliche und im Norden der südliche Theil der Hügelreihen und Bergmassen der Keuperformation ist bedeckt von dem vierten, wenig verbreiteten Gebilde, welches die wellenförmige

Ebene am Fuße der Alb

und die Filder, nebst den Flächen auf dem Schönbuch und auf den südlichen Theilen des Welzheimer Waldes

darstellt. — Die größte Ausdehnung, welche dieses Gebilde in unserem Lande erreicht, ist ein unebener Gürtel, der am Fuße der Alb von ihrem ersten südwestlichen Auftreten an bis an ihr nordöstliches Ende in zunehmender Breite, jedoch höchstens von zwei Meilen, sich hinzieht. Die Filder sind eine kleine Hochfläche zwischen dem eigentlichen Schönbuch und den Stuttgarter Bergen, welche mit dem Flußgebiete der Kersch ganz genau zusammenfällt. Die Flächen auf der Höhe der Keuper-Formation kennen wir bereits: im Schönbuch sind es in Osten etwas ausgedehntere Plateaus, die sich gegen Westen mehr und mehr verkleinern, und endlich nur noch in vereinzelten Parthieen die höchsten Punkte bedecken; in den Stuttgarter Bergen ist das Plateau des Bopsers und dessen südliche Lehne daraus gebildet; die Solitüder Berge sind schon zu westlich, als daß die an die Nähe der Alb gefesselte Formation darin auftreten könnte; noch weniger ist sie im Stromberge zu suchen; in der Bergreihe zwischen Fils und Rems bedeckt sie die ganze Höhe bis über Eßlingen vor; in der Bergreihe auf der rechten Seite der mittleren Rems — welche zum eigentlichen Welzheimer Walde gehört, — tritt sie schon gegen Osten zurück, und erscheint nur noch bis gegen Steinenberg (nördlich von Schorndorf), doch findet man einzelne Ablagerungen bis Buoch; jenseits der Leine zeigt sie sich wie im westlichen Schönbuch, in einzelnen Parthieen auf den höchsten Höhen, und ihr entferntestes Vorkommen ist auf dem Stocksberge bei Löwenstein.

Die Flüsse, welche am Nordwestabfalle der Alb herabkommen, und in einer auf die Längenerstreckung der Alb, so wie auf das mit dieser parallele Neckarthal, rechtwinkligen Richtung dem Neckar zueilen, müssen alle den Gürtel durchschneiden, der den Fuß der Alb umsäumt: so die Anfänge der Prim und ihrer Zuflüsse (ihr Haupttheil fließt sodann, wie wir gesehen haben, im Keuper), die Schlichem bis in die Nähe von Zimmern (wo sie ebenfalls, wie die weiteren alle, in die Keuperformation eintreten), die Eyach bis Engstlatt, die Starzel bis Stein unterhalb Hechingen; von da breitet sich der Gürtel immer mehr bis zum Neckar aus: die Steinlach bis Dußlingen, die Echatz bis Bötzingen; und die nachfolgenden — die Erms, die Steinach und die Lauter mit der Lindach — bis beinahe zum Neckar; die Fils bis Göppingen, von wo an ihr Bette im Keuper fließt, die Thalhöhen aber noch zu unserer Formation gehören; die Rems bis gegen Gmünd, der Kocher bis Hüttlingen, die Jagst bis unter Jagsthausen.

Der Charakter auch dieser Kalkformation ist, wie des Muschelkalks, das Ebene. Die kleine Hochfläche der Filder ist eine gegen Osten, dem Neckarthale zu, sanft geneigte und gegen ihre Mitte — dem Kerschthale zu — etwas eingesenkte Ebene, die von den zahlreichen Nebenflüßchen und Seitenbächen der Kersch in engen, nach dem Neckar hin sich mehr und mehr vertiefenden, zuletzt etwa 200 p. Fuß tiefen, Thälchen, mit ziemlich steilen oben gewölbten Hängen, und Anfangs schmaler, nach und nach ziemlich breiter Thalsohle, durchfurcht ist. Die Gewässer fließen vom niedrigen, kaum 200 F. betragenden, Nordostabfalle des Schönbuchs in beinahe parallelen und so regelmäßig laufenden Rinnen herab, daß man auf der Karte das Bild einer Miniaturfläche aus Sand- oder Dammerde zu sehen glaubt, wann nach einem Regen das Wasser in regelmäßigen kleinen Furchen nach der stärksten Neigung der Fläche hin abläuft. — Uebrigens geht an den unteren Thalhängen der Keupersandstein überall zu Tage aus, namentlich der feinkörnige kalkige unter Nr. 4 aufgeführte, so daß man deutlich die Auflagerung der Formation auf jene sieht. — Diese ziemlich gut bewässerte Ebene ist — von sehr fruchtbarer Dammerde bedeckt — ein üppiges Korn-, Obst- und Gemüse-Ländchen; namentlich sein Hauptgemüse, der weiße Spitzkopf-Kohl, gedeiht vortrefflich, so daß es unter dem Namen Filderkraut weit verführt wird. Auch beurkunden die meist

sehr großen Ortschaften, z. B. Mähringen, Echterdingen, Plieningen u. a., einen größeren Wohlstand schon durch ihre besser gebauten und besser unterhaltenen Häuser. — Von der Höhe dieses Plateaus hat man überall den herrlichen Anblick des Nordwestabfalls der Alb: die schönste Ansicht genießt man von der Fläche oberhalb Köngen, es ist vielleicht die reizendste Landschaft im ganzen Lande.

So ist auch die noch reicher bevölkerte Ebene am Fuße der Alb, namentlich zwischen Reutlingen und Göppingen, ein wahrer Garten von Getraidefeldern, Wiesen und Obstpflanzungen, dessen Schönheit durch den majestätischen Hintergrund der Alb noch einen Reiz weiter erhält. Sie erscheint übrigens hügelig, namentlich gegen dem Neckar zu, und daher trifft man da auch wieder Rebenhalden an, wiewohl sie bei ihrer zu hohen Lage (über dem Meere) ein geringes Produkt liefern. Diese Hügelzüge sind jedoch Nichts als die Hänge der Thäler, welche die Gewässer, die an dem Nordwestabfalle der Alb herabkommen, durch die ungefähr gleiches Niveau behauptende Fläche zu furchen genöthigt waren, daher sie auch gegen dem Neckar zu erst eine bemerkliche Erhebung — die jedoch nie bis 300 p. F. steigt — erreichen, und auf ihrer Höhe immer wieder die Ebene der Fläche herstellen, deren Zusammenhang eben nur durch die Thaleinschnitte unterbrochen ist. Diese Thälchen haben übrigens meist eine verhältnißmäßig sehr breite ebene Thalsohle und gewöhnlich auch ihre Hänge sanftere Lehnen, außer im südlichen höher gelegenen Theile, wo sie, wie z. B. das der Schlichem, nicht nur enger und tiefer, sondern auch steiler sind, als die unteren, und daher z. B. Schömberg auf der Höhe über dem Schlichem-Thale liegt; überdies haben sie alle, ungefähr in der Mitte zwischen dem Albfuße und dem Hervortreten der Keuperformation, eine Art länglichen weiten Beckens, das einem verlassenen Seeboden sehr ähnlich ist: es ist im Eyachthale bei Balingen, im Starzelthale unterhalb Hechingen (dieses ist das kleinste), im Steinlachthale zwischen Ofterdingen und Dußlingen, im Echazthale von Reutlingen bis Bötzingen, im Ermsthal von Neuhausen bis Niederich, im Lauterhale von Dettingen bis Kirchheim, im Filsthale das sehr bedeutende von Gingen bis Göppingen. — Indessen beginnen jene Hügelzüge oder vielmehr die Thaleinfurchungen nicht sogleich am Fuße der Alb, sondern zuerst fließt der Bach oder Fluß, wenn er aus dem

Bayerische Staatsbibliothek München

Albthale herausgekommen ist, ganz flach in der Ebene, und erst allmehlich, wie sein Bette sich senken muß, steigen seine Ufer an, bis sie endlich — namentlich wegen der Weite der Thäler — das Ansehen von langen, in gerader Richtung sich fortziehenden Hügeln erhalten.

Daß diejenigen Parthieen, welche auf den Höhen der vorigen Formation vorkommen, ebenfalls eine Fläche darstellen, ist uns bereits aus der Betrachtung des Keupers bekannt, indem wir gefunden haben, daß — wo auf diesen Höhen eine etwas ausgedehnte Fläche erscheine, sie eben dem Lias angehöre.

Indessen treten innerhalb dieser Formation doch auch Hügel auf, nämlich auf der Fläche am Fuße der Alb, wo sie sich mit einem Male ganz isolirt in vollkommener Kegelform erheben: so namentlich der Kugelberg bei Bronnweiler, der Georgenberg (Jergenberg) bei Reutlingen, die kleine Limburg bei Weilheim, sodann eine ganze Gruppe nördlich von Essingen (bei Aalen), worunter z. B. der Schnaitberg.

Die Gewässer — lauter Bäche oder höchstens kleine Flüßchen — haben einen ziemlich raschen gleichen Fall, und fließen stille, meist unter Gebüsche, in ruhigen Thälchen dahin; sie versehen ihre Gegenden hinreichend mit Wasser, Sommers jedoch versiegen auch von ihnen manche, außer denen, welche vom Albrande herabkommen und immer wasserreicher sind. Sie sind klar und frisch, auch die Trinkquellen haben wenig Kalk aufgelöst. — Die Bronnen sind im Thale meist fließende. —

Die Erhebung der Formation folgt natürlich der Verschiedenheit ihres Vorkommens. Bei der Fläche am Fuße der Alb sind es wiederum mehrere in einander übergehende Stufen, wie wir sie bei den Ebenen der Muschelkalkformation gefunden haben: die höchste ist am Fuße des Heubergs (so heißt der südöstlichste Theil der Alb), von Thuningen, südöstlich vom Neckarursprunge, wo die Formation aus dem Badischen in's Würtembergische eintritt, über Schömberg, bis zum Fuße des Plettenbergs; die zweite von da über Balingen und Hechingen bis mitten zwischen Hechingen und Belsen, wo auf einmal die Fläche mit einer Terrasse gegen Nordnordost abfällt; die dritte von dem Fuße dieser Terrasse über Mössingen, Reutlingen und Metzingen bis gegen Frickenhausen; die vierte von da über Kirchheim und Göppingen bis an den südlichen Fuß des Hohenstaufen: die Erhebung der ersten Stufe über dem Meere ist zwischen 2200 und 2000, der zweiten 2000 — 1600, der dritten

Bayerische Staatsbibliothek München

1600—1400, der vierten 1400—1200; die Fläche um das obere Rems-, Kocher- und Jagst-Gebiet liegt ebenfalls 1500—1200 p. F. hoch. — Die Thäler sind — wie erwähnt — bis höchstens 300 F. tiefer. — Die Höhe der Filder fällt vom höchsten Theile an, bei Vaihingen, bis zum niedrigsten, der Höhe bei Köngen, von 1300 bis ung. 980; Hohenheim am Schlosse 1210. Die Erhebung der Flächen auf den Höhen der Keuperformation haben wir bei Betrachtung der letzteren kennen gelernt: sie liegen z. B. im Schönbuch bei Bebenhausen ungefähr 1580, bei Tübingen (Hof Waldhausen) 1530, bei Dettenhausen gegen 1500; auf der Höhe zwischen Fils und Rems bei Adelberg 1480, bei Büchenbronn 1340, bei'm Eßlinger Jägerhause 1460; bei Buoch 1560; auf der Höhe am rechten Remsufer oberhalb Gmünd ungefähr 1300, im Welzheimer Walde bei Adelberg (bei Oe.endorf) 1450, Stocksberg sogar 1670 p. F. über dem Meere. — Die genannten isolirten Hügel erreichen eine Höhe: der Kugelberg von 1855, der Georgenberg 1876, der Schnaitberg 1690 p. F. —

Die Durchschnittszeichnung zeigt alle drei Arten des Vorkommens unserer Formation: die Bedeckung des Schönbuchs, die Filder und die Fläche am Fuße der Alb. An den Fildern ist die Ebenheit der kleinen Hochfläche und deren allmehliche Senkung gegen dem Neckarthale, mit dem Einschnitte eines Thälchens des Hauptzuflusses der Kersch (nämlich des Sulzbachs) in den Keuper, deutlich. Bei der Fläche am Albfuße erkennen wir, daß, ungeachtet sie in der Natur dem Neckarthale zu in Hügelzüge getheilt erscheint, sie dennoch nur eine Ebene ist, und daß jener Schein seinen Grund haben muß in dem Fall des Niveaus der am Albfuße herabkommenden Gewässer, welche in jene Ebene immer tiefer einschnitten, bis ihre Thäler 200 Fuß und darüber tief wurden, und ihre Abhänge nun als Hügel erscheinen.

So gering — im Vergleiche mit allen übrigen Gebirgsformationen, welche die Rinde unseres vaterländischen Bodens zusammensetzen — die Verbreitung derjenigen ist, deren äußeren Charakter wir so eben betrachtet haben; so äußerst merkwür-

dig wird sie durch die unermeßliche Anzahl von Seegeschöpfen, deren Grab sie ist. Auch war ihr früherer sehr passender Name dieser ausgezeichneten Eigenschaft entnommen; sie hieß Gryphitenkalk, von einer Muschel, Gryphæa arcuata (Lamarck), die unter allen Konchylien am meisten, in ganzen großen Bänken zusammengehäuft, in derselben vorkommt. Ihr jetziger Name ist *Lias*)*.

Es gehört zu ihr übrigens nicht bloß Kalk, sondern auch Märgel und Sandstein. — Die Charaktere dieser Gebilde sind folgende:

Auf dem sehr feinkörnigen, kalkig-quarzigen, vesten, blaßgrauen oder hellgelbbraunen, in Platten abgesonderten, von Schwefelkies reichlich durchsetzten Sandsteine, welchen wir oben S. 88 als den Uebergang des Keupers in den Lias kennen gelernt haben, liegt

1) der Liaskalk, welcher sich vom Muschelkalke (S. 61), mit dem er nur in den dunkelsten Abänderungen des letzteren etwa verwechselt werden könnte, außer der Art des Vorkommens (indem dieser unter der Keuperformation, jener aber über derselben liegt), sehr deutlich unterscheidet durch eine vorherrschend dunklere, schieferblauere bis rauchschwarze Farbe, durch seine größere Härte, durch jene, fast in jeder Schichte, in jedem Block erscheinende Muschel, und die größere Menge anderer Thierversteinerungen, durch seinen gewöhnlich körnigen oder erdigen, seltener splittrigen oder muschligen Bruch —

---

*) *Lias*, spr. Laies. Das Wort stammt aus dem Englischen, und ist, nach Backewell, wahrscheinlich durch eine provinzielle Aussprache des Wortes Layers (Lagen, Schichten) entstanden; wonach die Regelmäßigkeit der Schichtung der Formation dadurch angedeutet wäre. Die Unterscheidung der Formation als ein selbständiges Gebilde, und die Kenntniß ihrer Stelle in der Altersreihe der Gebirgsbildungen verdankt man England, wo sie weit verbreitet und sehr charakterisirt vorkommt. Früher hatte man in derselben die Muschelkalkformation, so wie im Keuper den bunten Sandstein, im Muschelkalke die im Lande ganz fehlende Zechsteinformation, und im bunten Sandsteine das Todtliegende Norddeutschlands zu besitzen geglaubt; und erst die Gleichstellung unseres Gryphitenkalkes mit dem Lias Englands hat, nach langem Streite, das jetzige Licht in die würtembergische Geognosie gebracht.

bei'm Muschelkalke ist es gerade umgekehrt —, durch den gewöhnlichen Ueberzug der Schichten mit einer Rinde hochgelben oder gelbbraunen Eisenockers (während die Rinde der Muschelkalkschichten ein helles meist grauliches Gelb zeigt), durch die häufig vorkommende Lage von reinweißen Kalkspathkrystallen auf den Schichten, endlich durch den öfteren Wechsel der Kalk- mit blaugrauen Märgelschichten, während im Muschelkalke die Kalkschichten mehrere 100 Fuße, nur hie und da durch einen gelblichen Kalkmärgel unterbrochen, übereinander gelagert sein können. — Er ist ebenfalls, wie der Muschelkalk, dünn-, selten über 1 Fuß mächtig-, und auch vorherrschend horizontal-geschichtet. — Bisweilen enthält er viel Kieselerde, er wird alsdann außerordentlich hart, und ähnelt quarzreichem Sandstein. — Nach oben zu nimmt er immer mehr Thonerde auf, erhält einen matten erdigen Bruch, und meist auch hellere Farben, aschgrau bis hellblau, und wechsellagert alsdann, nach und nach immer häufiger, mit dem

2) Märgelschiefer, bis dieser endlich ausschließlich auftritt. Er hat die Farben mit dem Kalke gemein; es charakterisirt ihn seine ungemein dünne meist geradlinige, Theils aber auch wellenförmige, Schichtung, so wie die vortreffliche Erhaltung seiner reichlichen Thier- und Pflanzen-Versteinerungen, und endlich sein bedeutender Gehalt an Bitumen, das sich schon durch seinen Geruch, noch mehr aber dadurch kund giebt, daß es als ein schwärzliches dickes Erdöl an manchen Stellen ausfließt. Ueberdies ist er sehr mit Kohle und Eisenkies imprägnirt, so daß er auf glühende Kohlen geworfen, mit heller Flamme brennt *). An der Luft verwittert er sehr schnell, und zerfällt in oft papierdünne Stückchen, die einen guten Boden geben. — Er ist auf den Fildern und auf den Höhen der Keuperformation wenig mächtig; sein Hauptvorkommen ist am Fuße der Alb, wo er — mit dem unten liegenden Kalk — eine Mächtigkeit von 400 bis 500 p. F. erreicht.

3) Am unmittelbaren Fuße der Alb und am unteren Theile des Abhanges ihres hohen nordwestlichen Absturzes, jedoch nur

*) In England entzündet er sich sogar nach heftigen Regen von selbst, und ganze Felsen von Liasthon brennen Monate lang fort. (Backewell Grundriß der Geognosie, in der Uebersetzung des Dr. C. F. A. Hartmann, Berlin 1830. S. 192.)

im nordöstlichen Theile vom Lautlinger Thale an, tritt sodann über dem Märgelschiefer, und nicht selten mit ihm und sogar mit dem Kalke wechsellagernd,

der Sandstein auf. — Ihn unterscheidet vom Keupersandstein sehr bestimmt seine vorherrschende Weichheit, bei beständig sehr feinem Korne (nur die untersten Lager sind etwas vester), seine gelbe bis röthlichbraune Farbe, die seltener graulichgelb oder grünlichgrau wird, sein meist sehr Eisenocker-haltiges Thonbindemittel, seine große Menge von wohlerhaltenen fossilen Thieren, (hauptsächlich kleineren Muscheln und Schnecken, namentlich Ammoniten), der zwischen ihn eingelagerte Thoneisenstein, endlich — wo er anstehend gesehen wird — seine Lagerung, indem er über dem Liaskalke, der Keupersandstein aber unter demselben erscheint. Seine Mächtigkeit mag an manchen Punkten gegen 100 Fuß betragen.

Der Thoneisenstein, der in mehreren Flötzen übereinander in diesem Sandsteine bricht, ist gelblichbraun bis rothbraun, und hat sehr feinkörnige linsenförmige Absonderung. Es wird bei Wasseralfingen, Aalen, wegen seines beträchtlichen Gehalts an Eisenoxyd, auf ihn gebaut.

Dieser Sandstein ist es, aus welchem die isolirten Hügel am Fuße der Alb, welche wir oben kennen gelernt haben, bestehen.

An Mächtigkeit des Ganzen steht die Formation allen übrigen in unserem Lande nach; sie wird wohl nirgends 500 p. F. übersteigen.

In wiefern nun auch in dieser Formation die Gestalt der Oberfläche als nothwendiger Ausdruck der Beschaffenheit der Gebirgsarten erscheine, wird sich — was ihr Auftreten in der niedrigen Fläche am Fuße der Alb, und in isolirten Parthieen und Hügeln betrifft — erst dann ergeben, wenn wir die merkwürdige Erscheinung des großen Steilabfalles der Alb nach Nordwest betrachtet haben. — Ihre Neigung zur Plateau-Bildung hat sie mit allen Kalkformationen gemein; wir haben denselben Charakter an der Muschelkalkformation erkannt. — Die Fläche der Filder ist entstanden durch die Ausfüllung einer großen Mulde, die vorher in der Keuperformation zwischen dem Schönbuch und den Stuttgarter Bergen Statt gefunden hatte, daher ihre Ab-

dachung auch ganz der des Schönbuchs (nach Osten) folgt. Ihr größerer Wasserschatz, auch unabhängig von den Albwassern, namentlich auf den Fildern, erklärt sich aus der geringen Zerklüftung ihrer Gesteine. — Die gewölbte Form der Thalhänge endlich mußte sich bei der geringeren Härte und Festigkeit der obersten Schichten der Formation bilden, welche — wie wir gesehen haben — entweder Märgelschiefer oder Sandstein sind. — Ihre Fruchtbarkeit ist die Wirkung des thon- und kalkreichen Bodens, in den die leicht verwitternden oberen Gebilde, der Märgelschiefer und der Kalkstein, sich umwandelten.

Außer dem Eisen, das wir in großer Verbreitung im Lias, im Sandsteine als Thoneisenstein und im Märgelschiefer und Kalke als Schwefelkies und Eisenoxyd, gefunden haben, erscheint kein Metall in der Formation, und überhaupt kein nutzbares Fossil, außer Kohlen. Diese treten in den unteren Gliedern der Formation auf, sind aber bis jetzt nur in dünnen Nestern und Lagern gefunden worden. Versuche auf Steinkohlen, erst ganz neuerlich — nach Anleitung der bedeutenden Liaskohlengruben in Hannover (im Kalenbergischen und Osnabrückischen), im Bückeburgischen und in Kurhessen — bei Wasseralfingen im Liasschiefer unternommen, sind fehlgeschlagen, nachdem man gegen 500 w. F. im Schiefer gebohrt hatte und endlich auf den Liaskalk gekommen war; dennoch hofft man tiefer, unter dem unteren Liassandstein, wie bei Mittelbronn, ein Kohlenflöz zu erbohren. Jüngst hat man auch in der Gegend von Nürtingen zu bohren angefangen.

Der Kalk dieser Formation wird, wie der Muschelkalk, zu'm Straßenbau verwendet: alle Straßen östlich und südlich von Stuttgart bis zu'm Fuße der Alb und bis Rottenburg werden mit ihm unterhalten. Ueberdies wird er in seinen thonreicheren Abänderungen, gebrannt, als Mörtel zu Wasserbauten benützt. — Der sehr feinkörnige schwarze Kalk mit weißen Kalkspathadern wird als Marmor verarbeitet, und der Märgelschiefer zu'r Dachbedeckung.

Die fossilen Reste aus der Thierwelt sind die denkwürdigste Auszeichnung dieser Formation, und besonders ihr gut erhaltener Zustand, so daß häufig noch die Farbe der Muschel- und Schneckenschalen, der natürliche Glanz derselben, ja sogar die Schuppen der Fische ganz deutlich zu erkennen sind. Der innere Raum der Schalen ist Theils mit der Gesteins-

masse ausgefüllt, wie z. B. die eigentlichen Gryphiten, Ammoniten, oder mit schönen Krystalldrusen ausgekleidet, wie viele der großen Ammoniten; Theils in Eisenkies verwandelt, so daß sie bisweilen wie golden aussehen, so namentlich die kleineren Ammoniten im eisenreichen Sandsteine; Theils ganz krystallinisch, wie die Belemniten in demselben Gebilde; Theils zu Papierdünne zusammengedrückt, wie viele im Märgelschiefer. — Am häufigsten sind in der Formation Gryphiten und Ammoniten verbreitet, aber auch viele andere Schnecken und Muschelu, namentlich Austern, auch Seeigel, Sepienschnäbel, Krebse kommen vor; ferner Fische im Kalk, Schiefer u. oberen Sandstein, und im Märgelschiefer merkwürdige krokodilartige Thiere, zu'm Theil von ungeheurer Größe, und vor den Krokodilen der jetzigen Schöpfung durch eine ungemeine Beweglichkeit und durch bizarre, aus allen Thierklassen entlehnte Gestalten *) ausgezeichnet, so z. B. bei Boll, Heiningen ꝛc. — Von Pflanzen finden sich hauptsächlich Wasserpflanzen (Algen) im Märgelschiefer, und versteinertes Holz (Nadelholz).

Die Mineralquellen dieses Gebildes sind vorzugsweise Schwefelwasser. Dies erklärt sich einmal aus dem Bitumen, das — aus den weichen Theilen der Thiere, die in so enormer Menge von dieser Formation begraben wurden, entstanden — Schwefelwasserstoff bilden hilft, hauptsächlich aber aus dem Schwefel, der in ihr — mit Eisen verbunden — ebenfalls sehr verbreitet ist, um so mehr, als diese Quellen aus dem Märgelschiefer (s. oben S. 101) entspringen. Solche Schwefelwasser sind: alkalische, Boll (glaubersalzhaltig alkalisch), Reutlingen bittererdig alkalisch und Bahlingen; nicht alkalische bittererdige, Sebastiansweiler und Ohmenhausen; ein schwefelhaltiges Eisenwasser ist in Wasseralfingen; nicht genau bekannte schwefelhaltige Wasser sind in Sondelfingen u. Zell bei Boll. Ein Stahlwasser ist in Hattenhofen; ein erdiges Eisenwasser in Owen. Göppingen ist ein bittererdiges Sauerwasser, Jebenhausen und Faurndau ungenau bekannte Sauerwasser.

Die Durchschnittszeichnung konnte, da die Hauptglieder der Formation so häufig wechsellagern, die Gebirgsart nur im Allgemeinen angeben (wie es auf der späteren Ausgabe der Zeichnuug geschah).

---

*) Drachen, nun Geburten einer ausschweifenden Phantasie, sind in der That nicht bloße Fabeln, sie haben wirklich existirt. Es finden sich in den Eingeweiden der Erde, in diesem Lias, die vollständigen Gerippe von Thieren mit dem Körper einer gigantischen Ei-

Wir kommen nun zum bedeutendsten Gebilde des würtembergischen Bodens, dem fünften in der Reihe. Es ist dies

die Alb.

Wenn man von den bedeutenderen Höhen der bisher betrachteten Formationen, welche einen freien Blick — im Norden des Landes gegen Süden, in der Mitte gegen Südost, und im Süden gegen Osten — gestatten, nach letzteren Weltgegenden das Auge wendet, so wird man durch eine beträchtliche Terrasse überrascht, die in der Entfernung wie eine chinesische Mauer als ein lang fortgesetzter, durch Nichts unterbrochener, Zug über die vorliegende niedrigere Landschaft sich erhebt. Ist man ihr auf zwei bis drei Meilen nahe gekommen, wie z. B. auf der Höhe von Köngen, so erscheint der gleichförmige oben geradlinige Wall nun als ein imposanter Steilabfall, der sich in große, Theils vor- Theils zurücktretende Massen vertheilt, oben am Rande durch einen Kranz von weißen Felsen, welche großen Ruinen täuschend ähnlich aus der Waldung hervorleuchten, seinen schroffen Absturz ahnen läßt, und nach unten mit Dächersteile, meist von Laubwäldern bedeckt, sich schnell in die Wiesenfläche am Fuße abdacht; von Strecke zu Strecke springen mächtige regelmäßig-kegelförmige Berge vor, zum Theil mit Burgtrümmern gekrönt: und weite steil und tief, bis zum Fuße des Abfalls, eingeschnittene Thäler unterbrechen malerisch den Zusammenhang der gewaltigen Terrasse.

Je näher man dem Absturze kommt, desto mächtiger wird der Eindruck der 1000 p. F. hoch aufsteigenden Massen, und gehoben von diesem großartigen Anblicke tritt man ein in eines jener herrlichen Thäler. Da schützen den weiten ebenen Grund auf beiden Seiten dieselben mächtigen Wände, ganz den vorderen Absturz in das Innere hinein fortsetzend; unter prächtigen Obstbäumen rauscht in der Mitte des Wiesenthales ein

---

dechse, mit Flügeln, mit langem Vogelhalse und Vogelschnabel, von Thieren mit Fischkörper, Eidechsenkopf und Delphinschnauze, von Thieren mit Kopf und Körper von Eidechsen, mit biegsamem, dem Körper der größten Riesenschlangen ähnlichen, Halse, und mit Robbentatzen. Und diese Ungeheuer lebten in unserem Lande.

munterer Bach über seine hergeschwemmten Geschiebe, klar wie Krystall; ein Dorf folgt dem andern das Thal entlang, hinter Obstwäldchen traulich versteckt. Kaum bemerkt man das Ansteigen der Thalebene an den wenig niedriger werdenden Wänden. Plötzlich schließt ein Halbkreis von senkrechten gewaltigen Felsmassen den Thalgrund; am Fuße eines Felsen sprudelt in reicher Fülle aus Geschieben heraus das Flüßchen, das — nachdem es seine Segnungen über das Thal ergossen, Leben und Fruchtbarkeit ihm gespendet — rasch dem Neckar zueilt. In Schlangenwindungen zieht sich die Straße an den steilen Wänden hinauf; nach langem Steigen hat man endlich die Höhe erreicht; noch eine niedrige Anhöhe zeigt sich in geringer Entfernung, auch sie will man gewinnen, um sich dann durch die weit ausgedehnte Fernsicht zu belohnen, welche auf dieser bedeutenden Erhebung sich darbieten muß. Aber man täuscht sich: nach allen Seiten hin treten solche unbedeutende Anhöhen entgegen, und selten eine so hohe, daß sie die große Fläche des Plateaus beherrscht und dem Blicke gestattet, bis an die fernen Hochgebirge der Schweiz und des Tyrols zu schweifen. Die mageren steinigen Aecker, die kahlen Waiden, die großen, nur mit Steinen bedeckten Flächen, die rauhen stürmischen Winde, die wie verloren öd daliegenden Dörfer, vollenden den traurigen Anblick dieser Hochfläche; in weiten Strecken erquickt nicht ein Baum das Auge. Man eilt dieser tödtend langweiligen Umgebung zu entfliehen, und entdeckt ein kleines Thälchen, zwischen niedrigen aber schroffen parallelen Wänden flach eingefurcht; aber kein Flüßchen belebt es; wie man dasselbe abwärts verfolgt, laufen von beiden Seiten ähnliche Trockenthäler in dasselbe aus; endlich quillt am Fuße der Thalwand plötzlich ein mächtiger Bach hervor, oft hört man ihn im Inneren der Felsen rauschen, wie über Wasserfälle herab: und mehr und mehr verwandelt sich die Einförmigkeit der Natur in ein zwar anspruchloses stilles Thal, das aber durch wilde Felsenpartheien, alte Ritterburgen und an deren Fuße hingelagerte Dörfchen, durch den ebenen Wiesengrund und das ruhig auf demselben hinfließende blauliche krystallhelle Wasser, durch immer neue überraschende Wendungen das Gemüth anspricht, und uns in seinem romantischen Charakter mit dem gewaltigen Contraste zwischen dem Reichthume der Natur am Nordwest-Absturze und ihrer Armuth auf der Hochfläche versühnt. Das Thal öffnet sich endlich zwischen 200 bis 400 F. hohen Hängen,

die den geringen südöstlichen Abfall bilden, das Flüßchen vermählt sich mit der in stolzer Ruhe von Südwest strömenden Donau, — und das fruchtbare Flachland Oberschwabens liegt ausgebreitet vor dem Auge da.

Dies ist der Charakter der Alb *), ihres Absturzes gegen Nordwest, ihres Plateaus, ihres Südostabfalles, ihrer beiderseitigen Thäler — vorzüglich da, wo jener am vollkommensten sich ausspricht, in der vom Volke beinahe ausschließlich so genannten Alb, dem mittleren Theile des Ganzen, zwischen Mössingen und Weilheim auf der nordwestlichen, und zwischen Riedlingen und Ehingen auf der südöstlichen Seite. Jenes Thal der Neckarseite ist das der Lauter, bekannt unter dem von seinen Ortschaften erhaltenen Namen Lenninger Thal; das der Donauseite ist namentlich das ebenfalls von einer Lauter bewässerte Thal, welches zwischen Ober- und Untermarchthal in das Donauthal sich mündet, — beide durch ihre Naturschönheiten in ganz Würtemberg berühmt.

Die Terrasse des Nordwest-Absturzes der Alb zieht sich vom südwestlichsten Ende des Landes in beinahe gerader ostnordöstlicher Richtung an das nordöstliche Ende: dort ist der Dreifaltigkeitsberg (bei Spaichingen), hier der Nipf (bei Bopfingen) ihr Anfangs- und Endpunkt. Die ganze so ziemlich gerade, wiewohl durch busenartige Einschnitte unterbrochene, Linie zwischen beiden bezeichnet die Kante der Terrasse, welche die Hochfläche der Alb vom tiefer liegenden Lande so bestimmt isolirt, daß selbst die Plateau-Bewohner sich wie

---

*) Als Karte hat den Charakter des Nordwestabsturzes zuerst — mit einem Theile des Plateaus — dargestellt H. Chr. v. Martens, Hertha 6. Bd. 1826 1. Heft, begleitet von einer umfassenden naturhistorisch-topographischen Beschreibung der Alb, in welcher auch das Geographische kurz, aber vollkommen treffend, geschildert ist, von H. G. v. Martens.

Die vorzüglichen Karten der Landesvermessung haben mit der Darstellung der mittleren Alb angefangen, und geben ein vollkommenes Bild ihres Charakters nach ihrer ganzen Quer-Ausdehnung.

Des dichterischen Gemäldes, das H. Prof. Schwab vom nordwestlichen Theile der Alb gegeben hat, dürfen wir nicht erst erwähnen.

auf einer abgeschlossenen Insel über dem unten liegenden Lande wohnend denken, indem sie z. B., wenn sie in die Gegenden am Fuße der Alb hinabsteigen wollen, sprechen: „ich gehe in's Land."

Südlich vom Dreifaltigkeitsberge hört der Haupt-Charakter der Alb auf. Es erheben sich zwar noch einzelne Berge zu derselben bedeutenden Höhe, wie der Hohenkarpfen und der Lupfen, allein es ist kein zusammenhängendes Plateau mehr, und die kleinen Bäche, welche an ihrem nordwestlichen Fuße entspringen, fließen nicht mehr zum Neckar, sondern haben zwischen jenen Bergen nach Südost bis zur Donau durchgebrochen. Diese selbst hat zwischen dem Wartenberg und dem Fürstenberg (beide im Badischen) einen Durchbruch durch die Alb bis Sigmaringen, in ostnordöstlicher Richtung, mit solcher Gewalt sich erzwungen, daß noch ein weiter Moor- und Torfboden am Fuße vor der Alb, östlich und südöstlich von Donaueschingen- von dem großen See Kunde giebt, der vor jener Katastrophe sich dort aufstauen mußte. — Südlich vom Fürstenberge, dem letzten hohen Berge des Nordwestrandes der Alb, erniedrigt sie sich schnell, und bildet dann gegen Schaffhausen hin einen noch ziemlich hohen Hügelzug, den Randen, der sich an den Südostabfall des Schwarzwaldes anlehnt, und gegen den Rhein sich verflacht. Dieser Strom durchbricht dann das Gebilde zwischen Eglisau und Waldshut in engem Felsenbette (Westrichtung), und nun setzt es mit geringer Erhebung und Ausdehnung, und daher auch mit unregelmäßigem Charakter, in seiner Hauptrichtung südwestlich durch die nordwestlichste Schweiz fort, bis mit einem Male der Jura sich erhebt, dessen geognostische Fortsetzung die Alb ist, wiewohl unter ganz verschiedenem geographischen Charakter, indem jener kein zusammenhängendes Plateau, sondern eine Reihe paralleler schmaler, in gerader Richtung ebenfalls von Südwest nach Nordost fortlaufender, durch lange gerade Tiefthäler getrennter, Bergzüge bildet, die beträchtlich höher als die Alb in einzelnen Kuppen bis zu 5500 p. F. üb. d. M. aufsteigen.

Oestlich vom Nipf — wo die Alb in das bayerische Staatsgebiet eintritt — setzt dieses Kalksteingebirge ununterbrochen, in gleicher Hauptrichtung und in gleichem Charakter, wie in unserem Lande, durch Bayern fort: der steile Nordwestrand, welcher die Scheidewand der bis zum Main sich ausbreitenden tiefer liegenden Keupersandsteinflächen Frankens

bildet, nordöstlich bis an die südöstliche Abdachung des Thüringer Waldes, oder genauer bis an die Ufer des Mains bei Lichtenfels, wo es plötzlich mit hohen Vorgebirgen, z. B. dem Staffelberg und Köttelsberg, in das hügelige Keupergebilde des Coburger Landes abfällt; der sanfte oft unmerkliche Südostrand, den die Donau — hin und wieder noch in Durchbrüchen — bis an den südlichen Fuß des Böhmer Waldes (Urgebirg) unterhalb Regensburg begleitet, von wo an er sich nördlich wendet, — als die Nordwestgrenze der hochliegenden großen Diluvialebene Altbayerns, und des Hügellandes der Oberpfalz; zwischen beiden Rändern das Plateau, gegen Nordost immer mehr sich erniedrigend, und im Norden — als fränkische Höhe — höchstens 1900, im Süden nur 1400 p. F. ü. d. M. erreichend.

Zwischen diesen beiden Grenzpunkten und der Donau von Tuttlingen bis Brenz bedeckt nun einen Raum von 21 geographischen Meilen in der Länge, und 4 bis 5 in der Breite, mithin von gegen 100 □Meilen Fläche, die große zusammenhängende Masse der (würtembergischen) Alb, als ein zwischen das vorherrschend hügelige niedrigere Mittelland Würtembergs und das hohe Flachland Oberschwabens in einer das ganze Land von Südwest nach Nordost durchziehenden Diagonale hingelagertes, und durch seinen hohen Steilabfall gegen Nordwest diese beiden Landstrecken und ihre ganze Natur trennendes Hochland.

In Südwest, am Rheine der südöstlichen Abdachung des Schwarzwaldes angelagert, trennt sich nämlich das Kalkgebilde der Alb durch seine nordöstlichere Richtung immer mehr von jenem Urgebirge, und läßt zwischen ihm und sich eine nach Nord-Nordost sich erweiternde Einsenkung, welche von den, durch Tiefthäler nach allen Richtungen vielfach durchschnittenen, Plateau- und Hügelbildungen des Neckargebietes ausgefüllt ist. — Von seinem Eintritte in das würtembergische Gebiet an bezeichnet den Fuß seines schroffen Nordwestabfalles eine beinahe gerade von Südwest nach Nordost streichende Linie, welche über die Ortschaften Spaichingen*), Frittlingen, Wilflingen, Schömberg, Dotternhausen, Roßwangen, Dürrwangen, Frommern bei Balingen, Thannheim, Wessingen

*) Alle diese Orte liegen daher auf Lias.

bei Hechingen, Schlatt, Belsen, Mössingen, Gönningen, Reutlingen, Glems, Dettingen, Neuhausen, Neuffen, Beuren, Owen, Bissingen, Weilheim, Zell, Boll, Sießen, Ottenbach, Rechberghausen bei Göppingen, Wäschenbeuren, Straßdorf bei Gmünd, Heubach, Essingen, Aalen, Wasseralfingen, Westhausen, Laupheim, Zöbingen, Aufhausen, Bopfingen, Ulzmemmingen*) sich hinzieht. Auf der Südostseite beginnt das würtembergische Albgebiet in dem Durchbruche der Donau durch das Plateau; die südöstliche Grenze der Alb selbst aber zieht von Schaffhausen über Aach, Mößkirch, Scheer; bei Scheer tritt dieser Strom aus dem Plateau heraus, und bahnt sich sein Bette bis Riedlingen durch das Diluvialland Oberschwabens; der Albabfall aber zieht sich von Scheer über Hitzkofen, Langenenslingen und Altheim bis Riedlingen, worauf die Donau auf eine kurze Strecke, von Zwiefaltendorf bis Munderkingen, wiederum in die Alb einbricht, und sodann den Fuß des Südostabfalles über Ehingen und Ulm bis Elchingen begleitet; da verläßt sie ihn wieder durch eine östliche Abweichung, und der südöstliche Abfall zieht sich immer in der gleichen nordöstlichen Richtung über Langenau, Niederstotzingen, Sontheim und Brenz fort, wo derselbe in's bayerische Gebiet eintritt.

Alles Land, das zwischen diesen zwei Grenzlinien liegt, gehört — wiewohl unter verschiedenen Volksnamen — der Alb an. — Eine kleine Anzahl Gewässer entströmen ihr, mehrere dem Neckar, wenigere der Donau angehörig. Dem Neckar, welcher merkwürdiger Weise, wie den Südostrand die Donau, so den nordwestlichen Fuß der Alb in einem demselben ziemlich parallelen Thale auf eine Entfernung von meistens 1½ (aber auch von 1 bis 3½) geographischen Meilen bis zur Filsmündung (wo er plötzlich in der Richtung der Fils nach Nordwest sich wendet) begleitet, fließen zu: die Prim, die Schlichem, die Eyach, die Starzel, die Steinlach, die Echatz, die Erms, die Lauter mit der Lindach, die Fils mit der Eyb, die Rems, der Kocher, und viele kleine Bäche. Die meisten fließen nur eine ganz kurze Strecke innerhalb der Alb, und treten bald nach ihrem Ursprunge in die Fläche des Lias ein. In die Donau ergießen sich: die Beera, die Schmicha, die Lauchart, die Aach, die Lauter, die Schmiech, die Blau

*) Alle diese Orte liegen daher auf Lias.

mit der zweiten Aach und der zweiten Lauter, die Nau, die Brenz mit der Lontel.

Diese beiderseitigen Gewässer haben jedoch — ausser drei gemeinsamen Eigenthümlichkeiten, daß sie nämlich regelmäßig in einer, auf die Längenerstreckung des Plateaus und zugleich auf die der beiden großen Hauptthäler (des Neckars und der Donau), in welche sie sich münden, rechtwinkligen Richtung fließen, daß sie mit großer nie ganz versiegenden Wasserfülle plötzlich aus dem Gesteine hervorbrechen, und ein klares*) frisches reines Wasser haben — ganz verschiedene Charaktere. Einmal entspringen die Flüßchen der Neckarseite regelmäßig am Fuße der Terrasse im Grunde der Thäler, — die der Donau (ausser der Blau, deren Thal überhaupt einen abweichenden Charakter hat, und wenigen kleineren) alle oben auf dem Plateau und meist ganz nahe an der Kante des Terrassenrandes; jene fließen ohne Unterbrechung auf gleichförmigem Kiesgrunde, mit raschem Fall und lebendigem rauschenden Laufe, — diese haben ein Theils aus Felsbänken und Durchbrüchen, Theils aus weiteren Becken mit Sumpfboden bestehendes Bette, und daher hie und da kleine Wasserfälle, meist aber einen stillen Lauf, geringeres Gefälle, und eine zahllose Menge kleiner, aber oft beinahe kreisförmiger Krümmungen; jene fließen in einem wirklichen durch die Dammerde gerissenen Bette, und in weiten mit Obstbäumen bedeckten Tiefthälern, — diese in engen niedrigen Thälchen, und auf gleicher Sohle mit der Fläche des nackten Wiesengrundes; jene nehmen eine ziemliche Anzahl Nebenbäche auf, die aus den Schluchten der Terrassenhänge hervorbrechen, haben aber ein ganz kleines Flußgebiet, da nur der Rand des Plateaus ihnen zinsbar ist, und sie schon nach einem Laufe von 1½ (auch nur 1, höchstens 3½) Meilen den Neckar erreichen, — diese eilen fast ganz vereinzelt zum Hauptstrome, ob sie gleich sämmtlich ein großes Gebiet besitzen, da die wenigen Flüßchen des Plateaus sich in die große Fläche desselben zu theilen haben, so daß gewöhnlich je zwei Gewässer drei Meilen von einander entfernt sind, — ja zwischen der Lauter und der Brenz ist, gerade auf der Mitte

---

*) Von dieser Klarheit haben fünf Bäche und Flüßchen der Alb den Namen Lauter erhalten; auch ist sie nebst der Frische die Ursache ihrer reichlichen und trefflichen Forellen, Krebse ꝛc.

des Plateaus, da die zwischenliegenden Bäche, Lontel, Blau und Schmiech, erst jenseits dieser Mitte entspringen, ein wasserloser Raum von 8½ geographischen Meilen Durchmesser in der Länge und 1 bis 2½ in der Breite — allerdings und eben hiedurch die ödeste traurigste Strecke der ganzen Alb: — die Nebenthälchen sind nämlich ohne Wasser (Trockenthäler); und dennoch sind diese so stillen Flüßchen bei Schneeschmelzen und besonders nach Regengüssen furchtbar, in viel höherem Maaße als die der Neckarseite, in einem Augenblicke überschwemmen sie den Thalgrund, und reißen Alles mit sich fort, indem sie den mit dem Wasserspiegel wagerechten Thalboden bedecken, und über die Krümmungen ihres gewöhnlichen Laufes wegströmen. Ueberdies beobachtet man an einigen Gewässern des Plateaus noch eine Erscheinung, welche dasselbe mit dem Jura und mit den Gebirgen der Ostküste des adriatischen Meeres, dem Karst und seinen Fortsetzungen über das dalmatische Inselgebiet und Vestland (welche sämmtlich aus demselben Gesteine bestehen, wie die Alb), gemein hat, nämlich die, daß sie streckenweise **unter der Erde**, oder nur in kalten nassen, und daher unfruchtbaren, Jahren fließen: jenes ist der Fall bei der Lontel von Braitingen bis Setzingen (1½ Meilen), und bei der Lauchart (jedoch nur in dürren Sommern) von Willmandingen bis Melchingen (⅓ Meile); dieses — sogenannte **Hungerbronnen** (vrgl. S. 65) — kommt häufig vor.

Die **äussere Gestalt** dieser Gebirgsmasse nun, die dammartig zwischen den Hügelländern des mittleren Deutschlands und der großen Diluvialebene Süd-Deutschlands quer hingelagert liegt, ist **von großer Einförmigkeit**.

Ein Gebirge besteht, wie bekannt, aus Reihen oder Gruppen von Berg- oder Hügelmassen, die durch Thäler von einander getrennt sind; meist ist eine höher als der übrige Theil des Gebirges erhobene Hauptmasse vorhanden, der Knoten, von welchem aus die großen Thäler auslaufen und also die Bergzüge ebenfalls ausgehen, überhaupt die Abdachungen des ganzen Gebirges nach gewissen Weltgegenden sich bestimmen.

Von dem Allen ist nun bei der Alb Nichts vorhanden, sie ist also kein Gebirge, und kann auch nur etwa insofern so genannt werden, als ihr Nordwestabfall demjenigen, der das Plateau noch nicht kennt, als der Abfall eines Gebirges erscheinen

kann. — Die Alb ist ihrer Form und Natur nach ein wahres Hochland, obgleich seine geringe Erhebung und Ausdehnung mit den großen Hochländern der Erde, z. B. Süd-Afrika, Mittel-Asia, nicht zu vergleichen ist.

In allen Hochländern aber finden sich die zwei konstanten Charaktere, einmal daß sie anstatt der Bergreihen aus einer zusammenhängenden weit ausgedehnten gleichförmigen hocherhobenen Fläche bestehen, und, daß diese Fläche nach einer bestimmten Weltgegend — meist Norden — einen plötzlich abstürzenden Steilrand hat, die Terrasse mit welcher sie in das niedriger liegende Land abfällt. Beides haben wir bereits an unserer Alb kennen gelernt. — Natürlich muß die höhere Erhebung, der Mangel tief liegender und daher wärmerer Thäler im Inneren und damit die Wasserarmuth, die Gleichförmigkeit der Fläche, und die Isolirung der ganzen Masse die nicht durch Stromthalsysteme durchschnitten und aufgeschlossen, durchbrochen, zugänglich gemacht ist, sondern ein starres geschlossenes ungetrenntes Ganzes bildet, — auch die belebte Natur solcher Erdstrecken eigenthümlich modifizirt haben, und diesem Einflusse, der zuerst am Klima und dann hauptsächlich an der Vegetation sich offenbaren wird, kann auch weder die Thierwelt noch selbst der Mensch, der diese Strecken sparsam bewohnt, sich entziehen. Auch diese Eigenthümlichkeiten der Hochländer werden an unserer Alb erkennbar sein, und wir haben sie zum Theil schon erkannt:

I. Die Fläche des Plateaus der Alb nun ist zwar nirgends eine vollkommene Ebene, sondern nur ein durch ganz unregelmäßig vertheilte flache Hügelchen und Einsenkungen, und hie und da etwas höher liegende Strecken, charakterisirtes Terrän, auf welchem nur selten Hügel bis zu einigen 100 Fußen sich erheben. Diese Unebenheiten stehen jedoch in keinem Zusammenhange mit der Thalbildung, sondern sind ganz unabhängig von ihr, es sind nur die Wechsel der Form der Fläche selbst. Die Thalbildung folgt, wie überall, regelmäßigen Gesetzen. Sie beginnt, auch auf der Albfläche, am erhabensten Theile der ganzen Masse, und dieser liegt — was als sehr merkwürdig erscheinen muß, und was uns, beiläufig gesagt, den Schlüssel zum Verständnisse der ganzen Alb geben wird — nicht in der Mitte zwischen den beiden Abfällen längs

der Längenerstreckung des Plateaus, sondern ganz nahe am Rande des Nordwestabsturzes. Dort hat das Plateau seine höchste Erhebung — seine Wasserscheide*) — erreicht, und senkt sich von da an, wiewohl sehr allmehlich und kaum merklich, nach Südost bis zum Abfalle gegen die Donau. Und in dieser Linie der höchsten Erhebung liegen die schwach eingesenkten Mulden, welche die Anfänge der Thäler bezeichnen, die mehr und mehr sich vertiefend zur Donau hinabziehen. Diese regelmäßige Scheidelinie, welche sich nach der ganzen Längenerstreckung der Alb von Südwest nach Nordost hinzieht, ist denn auch die Ursache davon, daß alle Hauptthäler der Donauseite — und ebenso der des Neckars (vgl. unten) — so regelmäßig einen rechten Winkel mit dieser Längenerstreckung bilden. — Jedes Hauptthal hat eine große Menge Nebenthäler, welche Theils ebenfalls auf jener Linie, Theils weiterhin auf dem Plateau anfangen, und das große Gebiet jedes Hauptflüßchens des Plateaus konstituiren; ihre Richtung auf das Hauptthal folgt keiner Regel, doch ist sie häufig eine rechtwinklige. — Merkwürdig ist, daß jedes der regelmäßigen Hauptthäler desselben einem Hauptthale der Neckarseite entspricht, d. h. genau in der fortgesetzten Linie des letzteren liegt, ja sogar von derselben Einsenkung aus, welche den Anfang des entsprechenden Hauptthales der Neckarseite bezeichnet, nach der Donau sich hinabsenkt — eine kleine Analogie mit den wahren Gebirgen, indem bekanntlich in diesen die Querthäler zweier entgegengesetzten Abdachungen durch eine Einsenkung — den Paß, der aus einem Hauptthale über den Grat des Gebirges in das jenseitige Thal führt — zusammenhängen. — Und so erscheinen die Thäler des Plateaus als die eigentliche Thalbildung des Ganzen, was wir bei den Thälern des Nordwest-Abfalles nicht finden werden.

Außer den geringen Anhöhen — die gerade nur hoch genug sind, um dem Blicke die Ferne zu verdecken — und den flachen

---

*) Man hat bisher eine Wasserscheide auf dem Alb-Plateau geleugnet, sie läßt sich aber genau verfolgen, und ist zugleich die große europäische Wasserscheide zwischen Rhein- und Donau-Gebiet. — Zu jenem Irrthume hat nur die Wasserlosigkeit der Plateau-Thälchen verleitet; flache Stellen, auf denen das Wasser stehen bleibt, giebt es auf den Wasserscheiden der höchsten Gebirge.

Vertiefungen, deren beider Wechsel die wesentliche Form der Albfläche ist, finden sich an den eingesenkteren Stellen über das ganze Plateau verbreitet, doch die meisten auf der bezeichneten großen wasserlosen Strecke (S. 112) und noch gegen Blaubeuren hin, kleine trichterförmige Einsenkungen, höchstens wenig über 30 Fuß tief und eben so breit, welche die Albbewohner Erdfälle nennen — mit Recht, denn es entstehen deren noch immer durch das Zusammenstürzen von Klüften im Inneren des Gesteins. In ihnen sammelt sich dann das Regenwasser von den umliegenden Erhöhungen, verschwindet aber bald in ihrem Grunde zwischen den Steintrümmern und Gesträuchen, und sickert durch die Klüfte des Gesteins durch. So bleibt die ganze Höhe und selbst die Anfänge der Thäler beständig wasserleer, obgleich die Menge der, nach mittlerem Durchschnitte, jährlich auf die Albfläche fallenden wässerigen Niederschläge (Regen, Schnee ꝛc.) beträchtlich größer ist, als in den tiefer liegenden Landschaften Würtembergs, z. B. in Genkingen am Rande der Terrasse, 35,5 p. Zolle, (Tübingen 28,6; Stuttgart 23,7). Und diese Erscheinung, so wie die dünne Erddecke des Plateaus durch welche überall das eingesogene Wasser schnell in die Zerklüftungen des Gesteins hinabdringt, sind die Ursachen der Wasserarmuth der Albfläche, und namentlich der vielen Trockenthäler, so wie der Hungerbronnen und des theilweisen Verschwindens einzelner Bäche unter der Erde. Solche trockene, d. h. wasserlose Thäler, deren Boden nur eine einförmige, von keinem Flüßchen belebte, Grasdecke, selbst ohne eine Spur eines ehemaligen Flußbettes ist, sind alle Nebenthäler der Hauptflüßchen, und selbst die Hauptthäler sind gewöhnlich an ihren Anfängen wasserlos, bis endlich an einer der Thalwände plötzlich, oft aus einer Höhlenmündung, eine so mächtige Quelle hervorbricht, daß sie meist sogleich eine Mühle treibt. — Die Bewohner der Ortschaften müssen sich beinahe auf der ganzen Alb mit Cisternen, in denen das Regenwasser vor Fäulniß*) und Insekten durch Salz und Birkenholz bewahrt werden muß, und ihr Vieh mit dem trüben,

*) Einen faulichten Geschmack erhält das Cisternenwasser schon durch die Strohdächer, von denen es abgelaufen ist. Uebrigens kann es durch die gehörige Sorgfalt rein, hell und ohne widrigen Geschmack erhalten werden.

stinkenden Inhalte der flachen Wassersammlungen (Hülen) behelfen. Nicht selten aber geht auch dieser Nothbehelf aus, und das Wasser muß — was namentlich auch im Winter geschieht — mit Mühe und Kosten von der Ferne aus den wenigen Orten herbeigeschafft werden, welche so glücklich sind, eine Quelle zu besitzen.

Die Thäler des Plateaus, deren Charakter wir bereits kennen (S. 106), beginnen mit flachen, ziemlich weiten Mulden, die sich aber bald zu einem Thälchen verengen, das zwischen parallelen steilen Wänden eine ganz ebene Sohle hat. Ihre geringe Tiefe, 200 bis höchstens 400 p. F., ist die nothwendige Folge der hohen Lage des Donauthales: ihre Gewässer brauchten nicht tiefer einzubrechen, um das Niveau der Donau zu erreichen. Die Wände werden, je mehr das Thal fortschreitet, schroffer, felsiger, zerrissener; dennoch sind sie beinahe überall mit Vegetation bekleidet, die aus allen Klüften und Ritzen üppig emporstrebt, und zwischen welcher malerisch die Felszinnen krönende Burgtrümmer hervorblicken; häufig öffnet sich eine Höhle an der Felswand; an den Thalwänden zeigt sich, und dies sehr genau, derselbe Parallelismus, den wir in der Muschelkalkformation gefunden haben (S. 51), daher auch hier einwärts gebogene Krümmungen den auswärts gebogenen entsprechen; der Fuß der Thalwände ist scharf abgeschnitten, selten allmehlich in die Thalsohle verlaufend. Eng bleibt das Thal bis zur Mündung, so eng, daß z. B. das der Schmiech in seinem oberen Theile (bei Gundershofen) einen großen Theil des Jahres die Sonne nur drei Stunden im Tage sieht; dabei sind die Thäler vielfältig gekrümmt, bald beckenähnlich gerundet, dann wieder sichtbar durchbrochen, denn plötzlich sieht man sich vor einer Felsenpforte stehend, durch welche mit Gewalt eine Oeffnung gerissen werden mußte. Die Sohle ist eben vom Fuße der einen Wand zum andern, doch von Strecke zu Strecke von Felsbänken unterbrochen, über die das Flüßchen in Katarakten, selbst in wirklichen kleinen Wasserfällen*), hinabrauscht; dann aber auch wieder ein Sumpfboden, welcher von den aufgestauten Wassern Zeugniß giebt, deren Gewalt einst den Durchbruch durch's geschlossene Gebirge erzwang. Der üppige Wiesengrund ist nicht

*) Gießel nennen die Anwohner diese beiden Arten von Wasserfällen.

von Obstbäumen bedeckt, wie in den Nordwestthälern, und diese Leere giebt — verbunden mit den wilden Felswänden, dem Alterthümlichen der Ritterburgen, dem stillen, weder von hohen Uferrändern noch von Gebüsche eingeschlossenen Flüßchen — dem Thale den Eindruck einer ursprünglichen Natur, die ihre Reize in die Klüfte einer gemiedenen Einöde beschelden und sich selbst genügend verbarg. So auch die Nebenthäler, nur — weil das einzige, was dort noch einiges Leben kund gab, das Flüßchen, fehlt — noch stiller, noch anspruchloser, abgeschiedener, bisweilen auch wilder, bis zu schauerlichen unheimlichen Waldschluchten.

Der Südost-Abfall der Alb besteht aus einem, in ziemlich gerader Linie wie die Alb selbst hinstreichenden, fortlaufenden Gelände von 200 bis 300, höchstens 400 p. F. Höhe, mit oben abgerundeten Formen, und einem, von dem Strome, der es in seiner ganzen Länge begleitet (vgl. S. 110), meist scharf abgespülten Fuße; von Strecke zu Strecke ist es durchbrochen von den Bächen und Flüßchen des Plateaus, die aus den beschriebenen Thälern zur Donau heraustreten; hie und da sind es auch durch Einschnitte gebildete Hügel, die hinaus in die Ebene sich verflächen*), seltener schroffe Wände; und von den inselförmigen Vorgebirgen des Nordwest-Abfalls ist nur eine Spur im Bussen (jenseits der Donau, östlich von Riedlingen) vorhanden, der mit seiner, aus breitem Fuße aufsteigenden kurzen Kegelform über die große Fläche des Diluviallandes weithin sichtbar emporragt. So daß dem Auge, das von Süd und Südost her, auf der hochliegenden oberschwäbischen Fläche, die Alb erblickt, nur eine niedrige wellenförmige Erhebung am Horizonte erscheint. Hat man aber den Abfall erstiegen, und wendet sich nach Süden, so liegt die große fruchtbare Fläche Oberschwabens mit ihrem Wechsel von Feld und Wald, von Dörfern und Weihern, und mit dem herrlichen Bodensee ausgebreitet da, und über ihr die Majestät des Hochgebirgs.

---

*) Wie z. B. der Berg von Albeck, welcher nordwestlich von Ulm, auf der rechten Thalseite des Nauflüßchens gelegen, dort einen letzten Vorsprung bildet, darum jedoch nicht den ausschließlichen Namen der Alb-Ecke verdient, wiewohl mit scheinbarerem Rechte, als der Albeck bei Sulz, der gar nicht zur Alb gehört, sondern ein Vorgebirge innerhalb eines Muschelkalkthales ist (vgl. S. 51).

Die Erhebung des Plateaus der Alb und seiner Thäler über dem Meere führt uns wieder auf das an allen Gebirgsbildungen des Bodens von Würtemberg erscheinende Gesetz der allmehlichen Senkung von Norden nach Süden, und der von Westen nach Osten. Der Unterschied dieser Erhebung zwischen Süd und Nord beträgt bei dem Albplateau, auf die 45 Minuten seiner Ausdehnung nach der geographischen Breite, (vom Heuberg 2800, bis zum Herdtfelde 1800) gerade 1000 Fuß; bei'm Schwarzwalde haben wir dieselbe Differenz auf 1° Breite zu 2300, bei'm Muschelkalke auf 1⅙° Br. noch 1600 Fuß gefunden, und erkennen also hier eine Abweichung, deren stufenweise Zunahme uns den Beweis giebt, daß die Erniedrigung gegen Norden mit der östlichen Entfernung vom Schwarzwalde sich vermindert, bis sie in Bayern auf 1⅓° Br., Plateau der Alb bei Regensburg und dasselbe gegen den Main hin, auf 500 F. herabsinkt (vgl. S. 109). Zugleich giebt uns die Alb den Maaßstab für die östliche Senkung des Bodens im südwestlichen Deutschlande: vom südlichen Theile des Heubergs bis zum Plateau nordöstlich von Ulm, auf 1⅓° Länge, beträgt sie ungefähr 950 F., von dort an bis zum Plateau bei Regensburg, auf 1⅘° L. nur 250; ja auf der Diluvialfläche Oberschwabens von Mößkirch bis Ulm auf 1° L. 457, von Ulm bis Passau auf 3½° Länge 587 (Mößkirch liegt 1900, Ulm 1443, Passau 850 F. über dem Meere), also wieder ein offenbarer Beweis, daß je näher der Boden dem Schwarzwalde rückt, er desto mehr sich erhebt; — eine Erscheinung, die uns über die ganze Gestaltung unseres Landes Licht verbreitet, wie wir am Schlusse der Betrachtung der einzelnen Gebilde desselben erkennen werden.

Wenn wir nun diese Erniedrigung — wie wir es bei den vorigen Gebilden gethan — durch Abstufungen fixiren wollen, so lassen sich 4 bis 5 derg.eichen annehmen, die je um 200 bis 300 p. F. sich erniedrigen, so daß die Haupterhebung des Plateaus am südwestlichen Anfange der Alb um 1000 Fuß höher ist, als am nordöstlichen Ende. — Wir finden hier zugleich das Ueberraschende, daß diese Abstufungen vom Volke als besondere Gegenden benannt werden, indem sie allerdings auch sonst manches Eigenthümliche besitzen, was indessen wiederum größtentheils in der Verschiedenheit ihrer Erhebung, und des dadurch bedingten Klima's, begründet ist:

A) Der Heuberg und das Hardt; höchste Erhebung auf dem Nordwestrande 3170 (Oberhohenberg), das Plateau selbst im Durchschnitte 2800, Thäler vom Anfange bis zur Mündung 2400 — 1900 (die Beera). Vom Dreifaltigkeitsberge und Tuttlingen bis zum Beerathale heißt diese obere höchste Strecke der Alb Heuberg, von da bis zum Thale der Schmicha — größtentheils Hohenzollern angehörig — das Hardt. Die hohe Lage giebt diesen beiden Strecken ein rauhes Klima, das durch seine Stürme, Nebel, viele kalte Sommertage und beständig kühle Nächte, besonders der Vegetation nachtheilig ist: in den höheren Theilen gedeiht der Dinkel nicht mehr; überdies ist der Boden — nur selten eine ackerbare Schichte von Dammerde — so undankbar, daß die Bewohner fortwährend durch kleine Industrie, besonders Musselinsticken, Spitzenklöppeln, einen mageren Nebenverdienst zu erhalten suchen müssen, und in unfruchtbaren Jahren sogar mit Hungersnoth zu kämpfen haben; nur die südlichere Strecke leidet, da sie um 300 bis 400 F. niedriger liegt, etwas weniger von der Ungunst des Klimas. — Auch durch ihre Formen zeichnet diese Gegend sich aus: die Thäler sind tiefer als auf der übrigen Alb, weil sie sich von einer bedeutend größeren Erhebung herab zum Donauthale senken müssen, und dabei ebenso eng, so daß diese wilden Waldschluchten und nackten Felsklüfte mit dem öden Plateau und seinen einsamen Nadelwäldern einen abschreckenden Eindruck machen. Besonderes hat der nordwestliche Theil des Heubergs auch das, daß auf dem Plateau noch Gruppen langgezogener schmaler Hügel oder abgerundeter Kuppen aufsteigen (die Berge um Deilingen und um Obernheim), die dem Ganzen ein wildes verworrenes Ansehen geben — daher auch die Phantasie der Anwohner in diese Wildnisse und Nebel den Tummelplatz von Heren und allerlei Spuck versetzt.

Uebereinstimmend mit dieser Albstrecke ist die östlich anstoßende vom Schmichathale bis zur Steinlach und Lauchart: höchste Erhebung 3026 (Burgberg bei Onstmettingen), Plateau im Durchschnitte 2600, Thäler von 2200 bis 1800, (Schmicha, mündet sich nahe oberhalb Sigmaringen in die Donau). In dieser Strecke liegt (nach Burgfelden auf dem Heuberge, 2830) der höchste bewohnte Ort der Alb, Bitz, 2780, berühmt durch die großartige Aussicht, die sich dort — wie auf allen höheren Punkten, welche südlich eines Bogens vom Plettenberg

über Münsingen bis Ulm liegen — bei, freilich seltener, günstiger Witterung auf die wundervolle Kette der Hochgebirge der Schweiz und des Vorarlbergs öffnet.

B) Die eigentlich so genannte Alb, von der Steinlach und der Lauchart bis zu den Thälern von Geislingen und Ulm. Höchste Erhebung 2690 (Buchhalde bei Dottingen); Plateau um die Wasserscheide 2300, auf der Mitte 1900—2200, und in der südlichen Strecke über dem Abfalle zur Donau 2000—1820 (Michaelsberg bei Ulm); Thäler: Lauter, nämlich die des Plateaus, 1980 bis 1550, (Blau 1613 bis 1443 = Donau bei Ulm).

Die Formen dieses Theiles der Alb kennen wir, wir betrachten nun sein Klima:

Ein strenger schneereicher Winter von beinahe 5 Monaten, welcher fast ohne Frühling in einen zwar bald*) warmen, aber sehr veränderlichen Sommer mit beständig kühlen Nächten und häufigen Nebeln und Regen übergeht — Genkingen hat eine jährliche Regenmenge von 35, 5 par. Zollen (Stuttgart 23, 7) — nach Gewittern eine achttägige kalte Regenzeit, während welcher es im Juni noch schneit, eine beständig scharfe Luft, fortwährend heftige und rauhe Winde, frühe Herbstfröste, die den schnellen Winter ankündigen, haben eine mittlere Jahreswärme von nur + 4 bis 5° R. erzeugt (Stuttgart 7, 8; Paris 8, 4), die in den südlichen Gebieten um Weniges sich erhebt, und selbst in den Thälern kaum höher ist, da diese durch ihre Enge und ihren kargeren Genuß der Sonne, so wie durch ihre größere Feuchtigkeit und ihre Wälder, noch mehr von Reifen leiden. In dieser Strecke liegt — auf dem großen wasserlosen Raume (S. 112) — die sogenannte rauhe Alb, zwischen Böringen, Hohenstatt, Suppingen und Böttingen — beinahe Nichts als ein großes Steinfeld unter einem unwirthlichen Himmel; — daher auch hier wieder die Bewohner sich durch anderweitige Handarbeit ihr Brot verdienen müssen: die Industrie dieser Gegend ist die Leinwandweberei. — Dennoch ist das Klima merklich gelinder als auf dem Heuberge, es gedeihen sogar — trotz der vielen Stürme — Obstpflanzungen, welche der Fleiß

*) Von großem Einfluß auf den Charakter des Sommers und auf den Ertrag des Jahres ist die Zeit der Schneeschmelzen; ein später Schneeabgang wird mehr beklagt als ein Hagelschlag.

der jüngsten Zeit angelegt hat; und wenn auch auf der dünnen wasserlosen Erddecke die kurzbegrasten Wiesen nur einmal abgemäht werden können, so geben sie doch treffliche Fohlen- und namentlich Schafwaiden, welche das Unterland wohl zu benützen weiß; so wie die steinreichen Aecker — wenn sie auch eine so dünne Saat geben, daß auf dem ganzen Felde der Boden sichtbar bleibt, und zum Theile nur so lange gebaut werden, als sie ohne Dünger einen Ertrag gewähren, und dann wieder ein Jahrzehent ruhen und als Waide benützt werden — dennoch auf der schwarzen humusreichen*) Erde neben den gewöhnlichen Ackergewächsen einen sehr gesuchten Haber und feinen Flachs erzeugen, aber freilich nur mit 4- bis 5fachem Ertrage (auf sehr wenigen Aeckern ist er 10-, dagegen auf vielen anderen nur 2fältig); und doch liegt ein Drittheil Land ungebaut — aus Mangel an Betriebsamkeit, an Vermögen, und daher an Vieh und Dünger, und aus Mangel an Händen bei den übergroßen Markungen (auf einen Menschen kommen im Durchschnitte 6 bis 8 Morgen), aber auch wegen der starken Feudallasten, und endlich wegen vieler ganz kahlen steinbedeckten Strecken. Laubwaldungen (hauptsächlich Buchen) bedecken stellenweise das Plateau, aber nicht selten verräth ihr krüppelhafter verästeter Wuchs die dünne Erddecke; hie und da erscheinen auch gepflanzte Nadelwälder, welche auf dem Heuberge ursprünglich und häufiger sind.

In den kleinen, sparsam auf den kahlen Flächen wie Oasen zerstreuten, Haufen eng zusammengedrängter Strohdächer wohnt ein mehr mageres als robustes Geschlecht, das die Kargheit seiner Natur weder im Körperbau noch im Antlitz verleugnet. Indessen, was ihm an Körperkraft und Rüstigkeit fehlt (ein Mangel in dem es nur der Natur seines Landes folgt), ersetzt ein schlichtes, einfältiges, sanftes Gemüth, und der gefällige zutrauliche Sinn, der die isolirten Erdbewohner auszeichnet,

---

*) Dies ist die vorherrschende Beschaffenheit des Bodens; doch wechselt der genannte mit einem rothbraunen, thonigen, schweren, hauptsächlich in den Vertiefungen; und, namentlich auf der Wasserscheide hin, wo sie — wie dies in allen Gebirgsbildungen vorkommt — nicht vollkommen ausgesprochen ist, findet sich auch saurer, sumpfiger Boden, bei Schopfloch sogar ein großer, sich selbst erzeugender, Torf, der 1½ Millionen Stücke jährlich liefert.

und wodurch er für die Entbehrungen, welche Klima und Boden ihm auferlegen, sich selbst entschädigt. Auffallend ist in den protestantischen Gemeinden die herrschende Neigung zum Pietismus — offenbar die Wirkung des ernsten düstern Charakters, mit welchem die äußere Natur dem Menschen beinahe feindselig entgegentritt, indem hiedurch in seinem Gemüthe das Verlangen nach religiösem Troste geweckt wird. — So sehen wir augenscheinlich den Einfluß der Natur der Hochländer im Bewohner der Alb: mit dem, ebenfalls vom Weltverkehr abgeschlossenen, Gebirgsländer hat er das Gemüthliche gemein, wogegen die einförmige karge Rauhheit seines Landes ihm das kräftigere Leben versagt hat, das dem Gebirgsbewohner ebenfalls eigen ist. Jedoch die Kultur hat angefangen, auch diese Abgeschiedenheit zu erreichen, welche für die alte Einfachheit in Sinn und Lebensweise *) die Verderbnisse und die Bedürfnisse einer jüngeren Zeit bringt. Manches Eigenthümliche findet sich noch in Trachten (bei welchen die schwarze Farbe vorherrscht), so wie in Mundarten: durch beides wird man oft an die Schweiz erinnert, zu welcher überhaupt ein ziemlich stufenweiser nationaler Uebergang vom Rande der Albterrasse an sich nachweisen ließe. — Daß die Bevölkerung für die magere Natur nicht zu stark werde, dafür sorgt Theils diese selbst, indem das rauhe Klima beinahe die Hälfte der Geborenen, in manchen Orten sogar über die Hälfte in ihrem ersten Lebensjahre wegrafft, Theils die Mütter, welche, ebenso karg wie die Mutter Erde, die Säuglinge nur mit fremder rohen Speise nähren, und dadurch manchem Kinde einen frühen Tod bereiten; entzündliche Krankheiten, zu welchen die rauhe scharfe Luft disponirt, bringen Vielen den Tod, und ein sehr hohes Alter ist so selten als sonst in Würtemberg. So daß auf die □Meile nur 1820 Menschen kommen, während am Fuße der Alb, auf der fruchtbaren Liasfläche von Reutlingen bis Göppingen, und im Unterlande um das Neckarthal, auf derselben Fläche 13.000 bis 20.000, in ganz Würtemberg 4150 und sogar im rauhesten Schwarzwalde (Oberamt Freudenstadt) noch 2190 wohnen. — Wie die Ortschaften durch ihren Mangel an Obstbäumen, welche im Unterlande die Dörfer so

---

*) Der einzige Luxus auf der Alb besteht in einer heißen Stube! Beinahe das ganze Jahr hindurch muß eingeheizt werden, da noch im Juli die Temperatur Nachts unter den Gefrierpunkt herabsinkt.

freundlich und schmückend umgeben, einen traurigen Anblick gewähren, ebenso unansehnlich sind sie durch ihre Kleinheit: es sind auf der ganzen Albfläche nur zwei Orte, welche über 1000 Seelen zählen, Laichingen (1700) und Münsingen (1380); zudem ist letzteres und noch ein kleineres (Hayngen mit 660) die zwei einzigen Städtchen auf dem 21 Meilen langen Plateau; selbst die Thäler desselben bergen nur 15 Städtchen (sammt denen im Donaudurchbruche und auf hohenzollern'schem Gebiete), während auf dem gleichen Raume im unmittelbaren Neckargebiete von Sulz bis in's Unterland über 50 Städte und Städtchen liegen, welche überdies beinahe alle größer sind als jene.

Noch haben wir zwei Merkwürdigkeiten der Strecke zu betrachten, welche zunächst vor uns liegt — zuerst eine Gruppe erloschener Vulkane. Sie tritt um die Wasserscheide des Plateaus, gerade auf der Mitte der Längenerstreckung der Alb, zwischen der Lauter (Lenninger) und der Erms auf. Es sind domförmige Hügel von 300 bis 500 Fuß Höhe über dem Plateau, der Eisenrüttel bei Dottingen 2520, der Sternenberg bei Offenhausen 2595, und vielleicht noch einige andere; ausgezeichnet ist vorzüglich der Sternenberg durch den Krater, den man auf seinem Scheitel bemerkt, und in welchem — wie dies häufig in den Kratern erloschener Feuerberge erscheint — eine klare Quelle entspringt. Außer diesen Hügeln hat dieselbe geschmolzene Felsmasse (Basalt) an sehr vielen Stellen das Gestein aus welchem die Alb besteht, nur bis an die Oberfläche desselben durchbrochen, und die hiedurch entstandenen Spalten ausgefüllt — wie wir bei der Betrachtung des Ermsthales sehen werden; und eine Menge ausgeworfener Felsstücke finden sich auf den Flächen umher zerstreut. An den Hängen und am Fuße des Terrassenrandes werden wir wieder auf eine beträchtliche Gruppe vulkanischer Kegelberge stoßen. — Auffallend ist, daß in demselben Theile der Alb die meisten ihrer Höhlen sich finden, so wie daß die genannte Gegend quellenreicher ist als das ganze übrige Plateau. — Wir werden die ganze Erscheinung unten noch näher betrachten.

Die andere Auszeichnung dieses Theils des Albplateaus, und zwar in dessen östlicher Strecke, sind zwei kleine Thäler, die in der Richtung der Längenerstreckung desselben eingegraben sind: das der Fils von Wiesensteig bis Ueberkingen,

und das der Blau mit der Aach von Schelklingen bis Ulm. Es sind die einzigen der ganzen Alb, welche dieser Richtung folgen, und sie sind ganz nahe — jenes am Nordwest- dieses am Südostrande des Plateaus. Das Filsthal hat den Charakter der Thäler des Nordwestrandes, und die Zerrissenheit der ganzen Gegend umher weist uns auf besondere Ursachen seiner Entstehung hin, welche wir im Zusammenhange mit der Bildung des ganzen nordwestlichen Absturzes erkennen werden. — Die Blau dagegen zeigt uns in ihrem tiefen und sehr breiten Thale (1300 bis 1400 p. F. br.) mit hohen senkrechten zerrissenen Felswänden ein ehemaliges Bette der Donau, welche — nachdem ihre damals ungleich größere Wassermasse sich eine Bahn durch die Alb bis Obermarchthal erkämpft hatte — mit gleicher Gewalt von dort über Lauteraach in das nun trockene Thal von Kirchen einbrach, und dann über Ehingen, Allmendingen, Schmiechen und Schelklingen das große Blauthal durchwühlte; (später, nachdem ihr Niveau, wie bei allen Strömen, beträchtlich gefallen war, mußte sie ein niedrigeres Bette aufsuchen, und brach dann bei Untermarchthal und Munderkingen durch). Die Spuren jener mächtigen Durchbrüche liegen vor in der vertieften Mulde bei Lauteraach, in jenem weiten Trockenthale, in dem niedrigen abgeschwemmten Terrän nordwestlich von Ehingen, in den zwei großen Sumpfbecken von Allmendingen und Schmiechen, in den furchtbar zerrissenen Thalwänden von Schmiechen bis Ehrenstein, und in den vielen nun isolirten Felsbergen, welche die Macht des Stroms von der Gesteinsmasse lostrennte, um sich durch sie und um sie herum einen Durchgang zu erzwingen. Die Schmiech, die jetzt von ihrem östlichen Laufe sich bei Schmiechen plötzlich gegen Süden wendet, um durch das Sumpfbecken von Allmendingen zur Donau zu fließen, ergoß sich damals bei Schmiechen in diesen Strom — denn es findet sich dort, zwischen zerrissenen Felsmassen, ein offener, vollkommen horizontaler Eingang in das Aach- und Blauthal. — Es ist wohl kein Thal im ganzen Umfange des würtembergischen Bodens, das einen so gewaltigen Kampf eines Stroms mit den vesten Massen beurkundete *)!

---

*) Längenthäler ist daher eine unrichtige Bezeichnung dieser beiden, durch Wasserströmungen entstandenen Thäler, sofern man diese Benennung nur den in den Urgebirgen (vgl. S. 32. f.) vor-

Die Blau*), die durch ihr stilles romantisches Felsenthal auf dem breiten flachen Wiesengrunde still hinschleicht, trennt mit der unteren Schmiech einen Theil von der Alb ab, der unter dem Namen Hochsträß**) bekannt ist, und wegen seiner niedrigeren Lage, ungefähr 1700 F., sich eines etwas milderen Klimas — des mildesten auf der ganzen Alb — erfreut, so daß am Abhange zum Donauthale Nußbäume gedeihen, und auf seiner Höhe treffliches Obst wächst, daß selbst die zärteren Gartengewächse, Bohnen, Gurken u. dgl. fortkommen, und die Aernte bereits vollendet ist, wenn sie auf der Alb erst beginnt. Zudem ist es reicher an Quellen, und daher auch durch Fruchtbarkeit und größere Bevölkerung vor der übrigen Alb ausgezeichnet.

C) Das Aalbuch***), vom Geislinger Thale und von Ulm bis zum Kocher- und Brenzthal: höchste Erhebung wohl 2400 — denn man erblickt noch auf der Mitte des Plateaus (Gerstetten z. B.) die Alpenkette — Plateau im Durchschnitte wenigstens 2000, und über dem Südostabfalle 1640 bis 1700, Thäler (Brenz) 1550 bis 1370. Der nördliche Theil gehört noch zu der großen wasserlosen öden Strecke (S. 112), und ist

---

kommenden, tiefen und weiten, großen Thälern giebt, die parallel mit dem Zuge des Gebirgs streichen, und nicht durch die Gewalt durchgebrochener Wasser, sondern mit dem Gebirge selbst entstanden sind, indem zwischen zwei parallelen Linien, nach welchen durch unterirdische Kräfte die Erddecke barst und die Schichten emporgehoben wurden, der unversehrt gebliebene Raum zum Thal geworden ist.

*) Die Blau hat ihren Namen wirklich von der Farbe ihres Wassers, namentlich erscheint es so in dem trichterförmigen, 71 Fuß tiefen Kessel, der (unterhalb an Blaubeuren) am Absturze einer halbkreisförmigen Thalwand ihr den Ursprung giebt.

**) Hochsträß, von einer alten Hochstraße, welche von Ulm über das Plateau nach Ehingen zog, aber wegen schlechter Beschaffenheit verlassen, und gegen die im Donauthale vertauscht worden ist.

***) Aalbuch, so benannt von der Stadt Aalen, von wo an dieser Theil der Alb gegen Südwesten beginnt, und den Buchenwaldungen, welche, namentlich am Nordwest-Absturze, dort große Strecken bedecken: (so auch Osterbuch, Schönbuch u, a. m.)

wegen seiner höhern Lage eine sehr rauhe, Theils steinige Theils mit Haide und Wald bedeckte, und in weiten Strecken unbebaute und unbevölkerte Einöde; selbst die Mitte des Plateaus ist noch sehr rauh und kalt, waldig, hügelig und wenig bewohnt. Auch hier müssen sich daher, wie auf dem Heuberge und auf der rauhen Alb, die Inwohner mit kleinen Industriezweigen ihr Leben zu fristen suchen; namentlich ist das Holzschnitzeln (Ulmer-Köpfe) hier zu Hause, wogegen in den südlicher gelegenen Strecken der dortige vorzügliche Flachs zur Linnenweberei aufgemuntert hat, zum Theil auch Töpferei und im Brenz- und Kocherthale Eisengießerei Nahrungsquellen sind. — In diesem Theile der Alb liegt auch das durch seine fossilen Süßwasserschnecken berühmte Stubenthal, ein gegen zwei Meilen langes ödes Trockenthal, und die oben (S. 112) wegen ihres unterirdischen Laufes ausgezeichnete Lontel. — Das Brenzthal, das den Aalbuch vom Herdtfelde scheidet, erscheint mit seinem stillen, zwischen zwei Reihen steiler Felswände oder waldiger Abhänge hinfließenden Gewässer im allgemeinen Charakter der Plateauthäler; doch unterscheidet es sich durch seine größere Breite, so wie durch einige, bei seiner sonst geraden Richtung auffallend große Krümmungen, welche gar friedliche abgeschiedene und durch viele Burgen romantische Thälchen abschließen, noch mehr durch seine offene horizontale Verbindung mit dem Thale des Kochers, der ganz nah' bei der Brenz in der Alb entspringt *); auch dieses Flüßchen tritt oft und verheerend aus seinen Ufern, und sein Thalgrund ist gegen die Mündung hin Torfboden. — Den südöstlichen Abfall begleitet die Donau nur eine kurze Strecke von Ulm an, noch oberhalb Elchingen weicht der Strom östlich zurück, und läßt zwischen sich und der Alb eine weite Fläche offen, die von einem moorigen Riede bedeckt ist, wie alle verlassene Flußbetten des oberschwäbischen Flachlandes.

D) Das Herdtfeld**), vom Brenz- und Kocherthale bis in's bayerische Gebiete (gegen Nördlingen) hinein. Höchste

---

*) Vgl. hierüber weiter unten.

**) Das Herdtfeld hat, wie das Hardt, seinen Namen von der Härte seines Klimas und Bodens, die von dem gesegneten Riese aus, das am nordöstlichen Fuße jener Strecke sich ausbreitet, allerdings auffallen muß.

Erhebung 2200, Plateau im Durchschnitte 1800, Thäler: Neresheim an der Egge 1550 (Eger bei Bopfingen 1460). Auch dieser Theil des Albplateaus hat noch ein rauhes Klima, Wasserarmuth, dürre, mit Steinen bedeckte Einöden, magere Felder und geringe Fruchtbarkeit mit dem Ganzen gemein, namentlich der nordwestliche Theil, in welchem der einer Wüste ähnliche Charakter der nördlichen Gegend des Aalbuchs fortsetzt. Doch ist er mehr mit Waldungen bewachsen, die den armen Inwohnern zu Statten kommen, indem sie mit Kohlenbrennen für die Eisenwerke des Brenz- und Kocherthales, welche ihren Erzbedarf aus den vielen Bohnerzgruben des Herdtfeldes (s. unten) beziehen, zum Theil ihren Unterhalt gewinnen. Gegen Osten und Süden wird indessen die Natur milder, namentlich der Getraidebau sehr ergiebig, und so setzt der Charakter des Plateaus nach Nordost in's Bayerische hinein, fort.

Bemerkenswerth ist, daß auch auf dem Herdtfelde vulkanische Punkte vorkommen, z. B. beim Hofe Altenburg zwischen Neresheim und Nördlingen, ein Hügel von Basalttuff, und zwischen Bopfingen und Nördlingen mehrere solche.— Wir werden auf sie unten, im Zusammenhange mit den vulkanischen Punkten der mittleren Alb, zurückkommen.

Nachdem wir nun das ganze Plateau der Alb, seine einförmige unliebliche Physiognomie, seine Erhebung nach den einzelnen Abstufungen und das hiedurch bedingte Klima und dessen Wirkungen auf die belebte Natur, kennen gelernt haben, gehen wir über zu ihrer freundlicheren, lebensvolleren und schöneren Seite, welche zugleich auch die interessanteste Erscheinung der Alb ist, nämlich zu

II. dem Nordwest-Abstürze dieses Hochlandes.

Wenn man von Süden und Südost her, aus den wellenförmigen Flächen Oberschwabens, den Abhang der Alb an der Donau erstiegen hat, dessen Anblick längst als eine zwar unbeträchtliche Erhebung, aber schon als Abwechslung erfreulich war; und nun anstatt der gehofften Landschaften die dürren steinigen Anhöhen, vor deren Menge man die Fläche nicht sieht, die armseligen Aecker, überhaupt die ganze traurige Natur des Albplateaus erscheint; und man von Stunde zu Stunde ein Ende dieser das Gemüth niederdrückenden Umgebungen erwartet, aber immer sich getäuscht sieht, vielmehr die öde Fläche immer rauher

und wüster wird, so daß man sich einer wahren Sehnsucht nach Erlösung nicht erwehren kann: so wird endlich der Wanderer durch eine plötzliche herrliche Ueberraschung erfreut. Mit einem Male, wie der letzte Wald aufhört, steht er am Rande eines senkrechten 1000 Fuß hohen Absturzes, und das Auge, in welchem noch immer der Eindruck des in gleicher Einförmigkeit ohne Aufhören sich hinziehenden Plateaus fortdauert, schaut doppelt entzückt hinaus in das liebliche Panorama einer wechselreichen Landschaft, wo es, bald durch die üppigen lebensvollen Auen am Fuße des Absturzes, bald durch die freundlichen Hügelreihen und Thäler des Mittelgrundes, bald durch die blauen Gebirgszüge am fernen Horizonte*), bald durch die in malerischer Perspektive links und rechts hier vor- dort zurücktretenden Abstürze und Inselberge der Albterrasse selbst, gefesselt, sich nimmer satt sehen kann.

Und wie das Auge überrascht ist, wenn es von dem Plateau der Alb — das in seiner Rauhheit und Armuth dem Bewohner der herrlichen Neckar- und Rheingegenden beinahe als eine Wüste erscheinen mag — auf einmal an den Rand seines nordwestlichen Absturzes tritt, und ihn, so weit der Blick reicht, fortgesetzt sieht: eben so sehr staunt das Nachdenken, wie es möglich ist, daß die Kalkgebirgsmasse, die bisher in so großer Ausdehnung die gleiche ununterbrochene Ebenheit behauptet, die nur weit ausgedehnte Flächen, und innerhalb dieser weiten Flächen nur unbedeutende Anhöhen und niedrige enge Thälchen zu bilden vermocht, und so eben erst ihre größte Erhebung erreicht hatte, nun so plötzlich und so schroff abbricht. Es müssen hier — so sind wir gedrungen zu schließen — ganz besondere Ursachen thätig gewesen sein, es müssen mächtige Kräfte von Außen eingewirkt haben, die im Stande waren, den Charakter dieser Gebirgsmasse so gänzlich, bis zu seinem Gegentheile, zu verändern. Ob die Menge von Höhlen im Gesteine, ob die

---

*) Von diesen Parthieen der Aussicht, welche sich auf dem Rande der Albterrasse, so wie auf den vorgestreckten isolirten Bergkegeln darbietet, ist der Vordergrund der Lias-Gürtel am Fuße der Alb, der Mittelgrund der Schönbuch, Stromberg und der Welzheimer Wald und seine Ausläufer und die hie und da sichtbaren Thäler des Muschelkalks, die fernen Gebirge die Alpen (von der südlicheren Alb aus), der Schwarzwald und die Vogesen, und der Odenwald.

in demselben auftretenden vulkanischen Erscheinungen, ob die Fluthen, die so große Massen von Keuper und Lias weggeführt (S. 91 u. 102), ob andere Katastrophen in der Nähe oder Ferne mit dem Phänomen dieses Steilabfalls der Alb im Zusammenhange stehen — diese interessante Frage werden wir bei der Betrachtung des Innern der Alb zu beantworten versuchen.

Wenn wir die Form des Steilabfalls der Alb nach Nordwest näher betrachten, so beginnt der Absturz selbst 1/4 bis 1/2, selten eine Meile nordwestlich von der Linie der Wasserscheide (S. 114), von welcher an das Terrän bis zu'r Kante des Abfalls nur ganz wenig, kaum merklich, sich erniedrigt; die Kante ist in der Regel ganz scharf, denn die Gebirgsmasse ist so vollkommen abgebrochen, daß senkrechte Felsen beinahe überall den oberen Theil des Absturzes bilden — redende Zeugen von der Gewalt, mit welcher das Gebirge aus seinen Fugen gerissen und weggeführt worden ist. Selten ist die Kante des Abhanges gewölbt, ohne Felsenwände. Dieser Felsenrand ist ungefähr der vierte Theil des ganzen Abfalles, von da an beginnt ein oben noch sehr steiler, nach unten etwas sanfter werdender Abhang — der Schutt, der nach der Katastrophe vom Felsenrande abfiel, und ihn nun umlagert: er ist bis zu'm Fuße meist mit Wald bedeckt, an der mittleren und unteren Alb Laubholz, am Heuberge häufiger Nadelwaldungen, an der mittleren Alb hie und da Rebenhalden mit sehr reichlichem, aber geistlosem, Ertrage; nicht selten sind es aber kahle, mit dünner Grasdecke bewachsene Steilhänge; und immer treten Felsmassen aus den Halden heraus; der Fuß dacht sich allmehlich in die Liasfläche (S. 95) ab, und ist gewöhnlich zu Getraidefeldern angebaut, die am Flüßchen in üppige Wiesen übergehen, und die schöne Basis bilden, auf der die dunkeln Waldhänge emporsteigen. Der ganze Abfall ist sehr kurz, nur die wildesten Gegenden des Schwarzwaldes haben Abfälle von gleicher Steilheit. So zieht sich der Absturz oft lange Strecken ununterbrochen hin, mit ganz geringen Ein- und Ausbiegungen, aus deren Schluchten frische Quellwasser hervorbrechen; häufig aber tritt die Gebirgsmasse in großen Vorsprüngen weiter heraus, die Theils mit sehr spitzigen Ecken, oder auch mit rundlicheren Formen abbrechen, und größere oder kleinere busenartige Einschnitte zwischen sich bilden, so daß die vorspringenden Massen die

eigenthümliche Form aneinander gereihter Riesensärge erhalten. Von diesen Landbusen, welche zwischen den großen Vorsprüngen des Gebirgskörpers sich öffnen, sind die größeren alle, die Eingangspforten von Thälern, und zwar in so regelmäßiger Gestalt, daß ihre Weite ganz im Verhältniß zur Größe des Flußthales steht, das hier aus dem Plateau heraus gegen das Neckarthal hin sich mündet.— In der Entfernung verschwinden für das Auge diese Wechsel des Steilrandes, und so erscheint auch dieser in der Einförmigkeit und Monotonie, welche die ganze Alb nirgends verleugnen kann. — An sehr vielen Stellen, vornehmlich aber, wo das Gebirge eine große Zerrissenheit zeigt, ist der mittlere und untere Abhang des Absturzes, namentlich auf der westlichen und nördlichen Seite, mit fortlaufenden niedrigen Terrassen, oft 4 und mehr, besetzt — man glaubt die Wirkung des Spieles der Wogen zu sehen, die an den felsigen Küsten brandeten. — Oft erhebt sich am Abhange das Gebirge auf's Neue, und bricht dann erst bis zum Fuße ab, so daß die letztere Masse wie abgelöst vom Ganzen erscheint: dies geschieht bald am oberen Theile des Abfalls, bald in der Mitte, bald unten, und so sehen wir ganze Berge, völlig getrennt von dem Zusammenhange des Gebirgskörpers, als mächtige, Theils tafelförmige, Theils kegelförmige, Vorgebirge — wie Inseln — hervortreten. An denen, welche rückwärts noch mit der Masse des Ganzen zusammenhängen, ist dieser verbindende Rücken nicht selten sehr lang, und an einzelnen Stellen so schmal, daß nur ein paar Fuß Breite den Wanderer über den schwindelnden Abgrund zu beiden Seiten tragen: so an der Teck und an der Schalksburg.— Alles die deutlichsten Beweise gewaltsamer Zerreißung, welche das sonst eine so gleichmäßige Ruhe beurkundende Gestein erlitt. — Von jenen kegelförmigen Inselbergen sind ganz abgelöst vom Gebirgsganzen namentlich der Lupfen, die Achalm, die Limburg, der Nipf; mit demselben mehr oder weniger zusammenhängend der Oberhohenberg, die Schalksburg, der Hohenzollern, Roßberg, Hohenneuffen, die Teck, der Aichelberg, die Gruppe zwischen Fils und Rems — Bernhardsberg, Stuifen, Hohenstaufen, Rechberg —, der Scheuelberg, der Rosenstein, die Lauterburg, der Braunenberg, — fast alle mit herrlichen Burgtrümmern gekrönt, alte Sitze mächtiger Herrscherstämme, umlagert von dem schönen Lande, das weithin um ihren Fuß ihnen zinsbar war, und zu dessen Beherr-

schern die Natur sie bestimmt hatte; unter den tafelförmigen Vorgebirgen bemerken wir den Plettenberg, Schafsberg und die Lochen — eine gewaltig zerrissene Gruppe an der Mündung des Eyachthales —, den Farrenberg und Filsenberg, aus deren Busen die Steinlach entspringt, den Ahlsberg und Ursulaberg, zwischen denen das Echazthal sich mündet, u. a.

Am meisten zerrissen stellt sich der nordwestliche Absturz an zwei Stellen dar, um die Mündung des Lautlinger Thales, und um die Mündung des Thales der Fils: wären die Berge, welche die großen Busen dieser Mündungen umlagern, nicht mit Wald bedeckt, so würde eine grausenhafte Verwüstung offenbar werden. Auch die Eingänge des Echazthales, des Lenninger Thales, der beinahe kreisförmige Busen, der den Kessel des Steinlachursprungs bildet, zeigen an den durchwühlten und abgebrochenen Ausläufern des Plateaus, welche diese Thaleingänge auf beiden Seiten begleiten, gewaltige Zerreißungen, sie sind aber kaum zu vergleichen mit der Katastrophe, welche jene zwei großen Thalpforten öffnete. An der Pforte des Lautlinger Thales (Eyach) steht rechts der kegelförmige Vorsprung der Schalksburg, nur durch einen Fuß-breiten Kamm mit dem Körper des Plateaus zusammenhängend, links aber sind die Thalwände senkrechte schauerlich zerrissene Felsenmassen, und weiter vorwärts die drei gänzlich abgelösten, durch thurmähnliche Felsgipfel an ihren Seiten ausgezeichneten, tafelförmigen Inselberge, die Lochen, der Schafsberg und der Plettenberg, die eine Meile weiter als die Schalksburg, in gerader Richtung einer vor dem andern, vorspringen; noch besonders merkwürdig ist an dem Thale, das hier sich öffnet, daß es tief hinein bis zu'm Plateauthal der Schmicha eindringt, von dem es nur durch einen niedrigen, quer vorliegenden Sattel getrennt ist, so daß ein offener Durchgang von der Neckarseite bis zur Donau führt — eine Erscheinung, die innerhalb der würtembergischen Alb nur noch einmal, zwischen Kocher und Brenz, sich wiederholt. — Nicht geringer ist die Katastrophe an der Mündung des Filsthales. Vom Aichelberg bis zu'm Hohenstaufen ist hier ein zwei Meilen weiter Busen in die Alb hineingewühlt, in dessen Mitte Göppingen liegt: auf der westlichen Seite desselben, vom Grünenberg bis zu'm Aichelberge (oder von Gingen bis Zell), bildet der Absturz eine Reihe zerrissener Bergmassen; in der Mitte des Busens mündet sich ein enges,

wildes, in die Alb eingerissenes Seitenthal der Fils, das der Weißensteiner Lauter; im innersten Grunde des Busens ist zwischen den tiefen Seitenschluchten des Eybachs und der Rohrach (in welch' letzter Geislingen liegt) die hohe Gebirgswand durch tiefe Klüfte in mehrere ganz schmale jäh abstürzende Aeste zerrissen; und auf der rechten Seite des Lauterthales springt ein zwei Meilen langer Rücken vor, auf welchem sich — wie auf der linken des Lautlinger Thales — eine ähnliche Reihe isolirter Berge in Kegelform erhebt, der Bernhardsberg, der Stuifen, Rechberg und Hohenstaufen. Jener große Busen unterbricht, wie derjenige der Mündung des Lautlinger Thales, die sonst beinahe gerade Linie des Terrassenabsturzes, welche sich vom Hohenstaufen an wieder ganz regelmäßig nach Nordost fortsetzt. Und diese ungeheure Auswühlung wird uns auch erklärlich machen, wie das Filsthal 2½ Meilen lang in das Plateau einreißen konnte, und wie dieses tiefe Einbrechen sogar in der Längenrichtung der Alb (vgl. S. 124) geschehen konnte, so daß es an seinem Ursprunge (bei Wiesensteig) vom Anfange des Neidlinger Thales nur durch eine ⅛ Meile breite Gebirgsmasse getrennt ist.

Die Thäler des Nordwestrandes der Alb setzen den vorderen Absturz ganz in ihr Inneres fort, wie wir schon oben (S. 101) gesehen haben, wo ihr Charakter im Allgemeinen bereits angedeutet ist. — Ihr Anfang ist in der Regel eine halbkreisförmige Wand, eine kleine Bucht mit hohem Steilufer, die mit eben so scharfer Kante vom Plateau abbricht, als der eigentliche Absturz; nur wenige Thäler steigen, wie z. B. das der Erms, durch lange Seitenklüfte allmehlich zur Fläche des Plateaus auf. Am Fuße jener Bogenwand quillt unter Geschieben, die von den Felsen der Wand herabgefallen, ein wasserreicher Bach hervor, der durch Zuflüsse, die im Laufe des Thales aus Seitenschluchten oder aus Nebenthälern hervorbrechen, verstärkt wird; selten entspringt das Wasser oben an der Kante der Schlucht, und muß alsdann den oberen schroffsten Theil derselben als Wasserfall herabstürzen, so der Bach im Brühl bei Urach, die Lindach, der Bach von Trackenstein u.e.a. Mit geringen Krümmungen eilt das rasche Flüßchen durch die Mitte des Thales, dessen mächtig hohe Wände einen um so imposanteren Eindruck machen, als sie so plötzlich

und so steil über dem ebenen Grunde sich erheben. Die Hänge sind, wie aussen am Absturze, oben ein zerrissener Felsenkranz, dann Wald oder nackte Halden mit Felsblöcken; der Fuß aber ist in der Regel scharf abgeschnitten, wodurch die vollkommen ebene Sohle eine etwas größere Breite erhält, — wie überhaupt diese Thäler nicht nur um 400 bis 600 p. F. tiefer sind als die Plateauthäler, (die Wände steigen bis zu 600 und 1000 F. über der Sohle auf), sondern auch beträchtlich weiter, von der Mitte des einen Abhanges zum anderen im Durchschnitte 2100 p. F. Einwärts gekrümmte Thalwände, entsprechend den auswärts gekrümmten der gegenüber stehenden Seite, erscheinen auch hier häufig; gewöhnlich ziehen die Thalwände lange Strecken gerade fort, in einigen Thälern sind sie, namentlich nach dem Grunde zu, hin und wieder durch enge Rinnen (Ravinen) unterbrochen, und da das Thal zugleich nach Innen zu sich verengt, so scheinen von Aussen her die beiden Thalwände Coulissen ähnlich hinter einander sich vorzuschieben, was zu ihrem romantischen Charakter nicht wenig beiträgt. Auf der steilsten Wand im Thale, oder auf Felszinnen, die aus den Hängen emporragen, erhebt sich da und dort eine Burg aus dem Laubwalde, der Phantasie ein immer willkommenes Band, um aus der Gegenwart, welche die Dörfer am Fuße ihr weisen, in eine große Vergangenheit sich hinüber zu träumen. Ein herrlicher Obstwald bedeckt den wasserreichen Thalgrund, im Frühlinge ein Blüthenmeer, wie es keine andere Gegend des Vaterlandes schmückt; namentlich sind es Kirschenpflanzungen *), die hier zu mächtigen Bäumen heranwachsen, während die Plateauthäler sie nicht mehr zum Gedeihen bringen: wie überhaupt die niedrigeren Thäler des Absturzes, trotz ihrer von der Sonne abgekehrten ungünstigeren nordwestlichen Richtung, eines bedeutend milderen Klima's genießen. Daher finden wir hier auch wieder ansehnliche Dörfer,

---

*) Die Kirschen werden vorzugsweise verwendet zu'r Bereitung eines gebrannten Wassers, des Kirschengeistes, der von diesen Gegenden überall im Lande gesucht wird; so auch Zwetschgen, doch werden diese, so wie Äpfel und Birnen, auch gedörrt, von beiden letzteren Obstarten aber häufiger, wie sonst im Lande, Obstwein, Most genannt, gewonnen. Der obere Theil des Thalbodens besteht bloß aus Wiesen, die übrigens das ganze Thal herab sich ziehen, und durch künstliche Vertheilung der Thalwasser ungemein üppig sind.

wie in den übrigen gesegneten Theilen des Vaterlandes; und wo die Mündung eines Seitenthales das Hauptthal erweitert hat, so wie in der Mitte der Eingangs-Busen, hat regelmäßig ein Städtchen den Thalraum ausgefüllt.

Und in diesem Charakter nun zieht das Thal, gewöhnlich in gerader nordwestlichen Richtung, selten — und überdies mit sehr stumpfwinkligen Biegungen, länger oder kürzer (3/4—2 Meilen), mit geringem Falle, und immer weiter werdend, sich fort, bis es zwischen den hohen Vorgebirgen der beiden Seiten in die Liasfläche sich mündet. Becken und Durchbrüche sind in diesen Thälern nicht vorhanden, wohl aber kleine und große Seitenbuchten an den Thalwänden, die manchmal zu Nebenthälchen von gleichem Charakter, nur enger und also romantischer, wilder, sich vertiefen, und überall auf eine Gewalt hinweisen, die von Aussen her in die Masse des Plateaus einbrach: so daß die nordwestlichen Thäler der Alb nicht als Auswaschungen ihrer eigenen kleinen Gewässer, wie die des Plateaus, gelten können, sondern — namentlich wenn wir ihre größere Tiefe und Breite, die Zerrissenheit ihrer Wände, und den busenförmigen Schluß (Anfang) beachten, obgleich eine kleine Mulde, ein Versuch zu einer Thalbildung, an der nordwestlichen Seite der Wasserscheide zu jedem von diesen Busen sich hinzieht — ihre Bildung denselben Kräften zugeschrieben werden muß, welche den ganzen nordwestlichen Absturz bewirkt haben: die nordwestlichen Albthäler sind nicht, wenigstens in ihrer jetzigen Gestalt nicht mehr, Thäler des Albplateaus, wie die südöstlichen, sondern sie gehören der großen Terrasse an, mit welcher dasselbe in Nordwest nach seiner ganzen Längenerstreckung abgebrochen ist.

Noch müssen wir einer Besonderheit in der Gestaltung des Nordwestabfalles der Alb erwähnen. Es ist dies eine theilweise überraschende Symmetrie, die sich an den Thälern, in Betreff ihrer Größe und Form, und der Bildung ihrer Mündungen, zu erkennen giebt. Die Mitte der Thäler des Nordwestabsturzes ist das Erms- (Uracher-) Thal, auffallender Weise zugleich das längste (stark 1½ Meilen) und — von Urach an — das weitste (außer dem Filsthale, das von Altenstatt bis Gingen eben so weit ist, nämlich ⅓ Meile), das am meisten gebogene, das allein allmehlich in das Plateau überge-

hende (vgl. S. 132), und das durch vulkanische Bildungen, in der Mitte und an der Mündung, ausgezeichnetste (vgl. oben Plateau S. 123); daher ist es auch das mannigfaltigste und, namentlich von vorne herein bis zu'm Fuße von Hohenwittlingen, das schönste aller Albthäler. Von allen übrigen Nordwestthälern entsprechen sich nun beinahe regelmäßig je die beiden in gleicher Entfernung von dieser Mitte liegenden: die nächsten Nachbarthäler des Ermsthales nach Westen und nach Osten, das Echaz- (Honauer-) und das Lauter- (Lenninger-) Thal, sind die am meisten charakteristischen Bilder des Typus der Albthäler der Nordwest-Terrasse, beide kurz, 5/6 Meilen lang, gerade, jenes durch einen geschlossenen Busen endigend, dieses zwar in enge tiefe Fels- und Waldschluchten in das Plateau hinein fortsetzend, die aber kurz sind, und ebenfalls schroff vom Plateau abbrechen; die Nachbarn dieser, westlich das Steinlach-, östlich das Lindach- (Reidlinger-) Thal, sind die kürzesten, nur 1/2 und 3/4 Meilen lang, jenes ein tiefer kreisförmiger Busen, dieses länger; die Nachbarn dieser sind dagegen die mit dem weitesten Eingangsbusen in das Plateau eingebrochenen, westlich das Starzel- (Killer), östlich das Fils-Thal (über dieses s. S. 131); ihnen benachbart, mit Uebergehung einiger kleineren, sind im Westen das Eyach- (Lautlinger-), im Osten das Kocher-Thal, beide vor allen ihren Verwandten ausgezeichnet einmal durch den, schon oben S. 131 erwähnten, offenen horizontalen Uebergang in tiefe Plateauthäler, jenes in das Schmicha-, dieses in das Brenzthal, so daß also hier das Plateau gänzlich, bis zu'r Donau, durchbrochen ist, und zweitens dadurch, daß auf ihrer, der Mitte des Albrandes (dem Ermsthale) zugekehrten Seite, also dort der westlichen, hier der östlichen, das Plateau sich viel weiter — dort bis zu'm Plettenberg, hier bis zu'm Braunenberg — vorstreckt, als auf der gegenüberstehenden, wo sichtbar eine beträchtliche Gebirgsmasse weggebrochen ist. Jenseits dieser letzten großen Thäler, im Westen vom Dreifaltigkeitsberge an, in Osten vom Nipf an, hört sodann — wie wir schon oben S. 108 sahen, der geschlossene Plateau-Charakter der Alb ganz auf, die am Fuße der Terrasse entspringenden Gewässer fließen nicht mehr dem Neckar zu, sondern haben sich südöstliche Rinnsale zu'r Donau durchgebrochen. — Diese über das Ganze der schwäbischen Alb sich verbreitende — wenn auch durch zwi-

schenliegende Unregelmäßigkeiten theilweise wieder aufgehobene — Symmetrie bei einer Bildung, die nicht inneren Kräften ihren Ursprung verdankt, ist ein wohl unverkennbares Anzeichen davon, daß die Gewalt, die von Außen her in die Plateaumasse der Alb einbrach, einiger Maaßen regelmäßigen Richtungen folgte — was freilich schon daraus hervorging, daß die nordwestlichen Thäler alle nach Südost, rechtwinklig auf die Längenerstreckung der Alb, in das Plateau eingewühlt sind.

Der vulkanischen Bildungen, welche in großer Menge um die Mitte des Nordwestabsturzes auftreten, werden wir — da sie nur wenig über die Oberfläche, namentlich nur in einigen kleineren Kegeln, heraufgebrochen sind — bei dem Geognostischen der Alb gedenken.

Die Erhebung des Nordwestrandes der Alb über dem Meere richtet sich im Allgemeinen nach der bei dem Plateau schon erkannten nordöstlichen Senkung der ganzen Alb. Die Kante des Albfalls ist immer höher, als der Durchschnitt des Plateaus, weil des letztern höchste Erhebung ganz nahe am Rande der Terrasse sich befindet, aber nie so hoch, als die bedeutendsten Plateauhöhen; es sind noch wenige Punkte derselben gemessen, Dreifaltigkeitsberg 3019, Genkingen 2411, grüner Fels (hinter der Achalm) 2488. Meist um ein paar 100 Fuße niedriger sind die Vorgebirge und Inselberge: Lupfen 3015, Hohenkarpfen 2798, Oberhohenberg 3171, Plettenberg 3111, Schafberg 3132, Lochen 2991, Schalksburg 2814, Hohenzollern 2632, Roßberg 2690, Filsenberg 2484, Farrenberg 2548, (Kugelberg bei Bronnweiler 1855), Achalm 2191, Hohenneuffen 2264, Teck 2391, Rechberg 2217, Hohenstaufen 2134, Braunenberg 2193, Nipf 2089. Die Thäler sind, wie wir vorhin sahen, um 600 bis 1000 p. F. tiefer, als der Plateaurand, z. B. Prim bei Spaichingen 2020, Eyach bei Laufen 1962, Starzel bei Hechingen 1530, Steinlach bei Thalheim 1738, Echatz bei Pfullingen 1324, Erms bei Urach 1450, Lauter bei Owen 1214, Rems bei Mögglingen 1278, Kocher bei Aalen 1325, Eger bei Bopfingen 1460.

Den Einfluß dieser geringeren absoluten Erhebung auf die Vegetation in den Thälern haben wir vorhin erkannt. Indessen gestattet die Steilheit der Hänge selten etwas anderes, als Waldungen, die daher in allen Nordwestthälern beinahe ununterbrochen die Thalwände decken, wo sie nicht selbst

für diese zu schroff sind, — eine Gleichheit, die, verbunden mit dem Typus der Formen, der in diesen Thälern immer wiederkehrt, allen so ziemlich dasselbe Gepräge verleiht. — Auf die Inwohner äussert die Natur dieser Thäler einen doppelten Einfluß: ihre Mündung zu'm Neckar sichert ihnen den leichten Verkehr mit dem ganzen Mittel- und Unterlande, aus welchem treffliche Hochstraßen durch sie zu'm Plateau hinaufziehen, um das Donauland mit dem Neckargebiete zu verbinden; und innerhalb der Thäler hat das Geschlossene derselben in einigen, namentlich größeren, ausgezeichnete Eigenthümlichkeiten der Inwohner bewahrt, die sich nicht nur in bunten, reichen, und ganz besonderen Trachten, sondern selbst in Feinheit und Adel der Körperbildung und des Sinnes, so wie in eigener Mundart ausspricht, wie solche Besonderheiten auch sonst in den vielen kleinen, mehr oder weniger geschlossenen Landschaften Schwabens häufig auftreten.

Die Durchschnittszeichnung stellt die Form der Alb in allen ihren Hauptcharakteren dar. Sie mußte über die mittlere Alb geführt werden, weil nach dem Obigen diese den Charakter des Ganzen am vollkommensten besitzt: und hier erkennen wir einmal das Plateau nach seiner ganzen Breite vom Nordwestrande bis zu'm Südostabfalle, und an demselben das Geschlossene, das Ebene, wobei die kleinen Erhöhungen und Vertiefungen in diesem Maaßstabe beinahe verschwinden, die etwas höhere Lage der wasserlosesten Strecke des Ganzen (der rauhen Alb, 31), die unbedeutende Erhebung der Wasserscheide ganz nahe an der Kante der Terrasse und von da an die sanfte allmehliche Abdachung gegen Südost; ferner den 1000 F. tiefen Nordwestabsturz (30), oben an der Kante senkrecht, und mit kurzem Abfalle in die Liasfläche am Fuße der Alb (27) sich abdachend, nebst einem der inselartigen Vorgebirge, Hohenneuffen, das mit dem Plateaukörper an dem oberen Theile seines Absturzes zusammenhängt (29); sodann den geringen, ungefähr 200 F. hohen, südöstlichen Abfall (36) zu'm Donauthale (37), von wo an das flache hochliegende oberschwäbische Land beginnt; endlich einige der vulkanischen Bildungen daselbst, bei 28 einen kegelförmigen Hügel auf dem Fuße des Nordwestabsturzes, den Karvenbühl (Calverbühl) bei Dettingen, am Hohenneuffen die Ausfüllung einer Spalte

bis zur Oberfläche, und (bei 51) den über die Fläche des Plateaus um 500 Fuß sich erhebenden erloschenen Feuerberg mit einem Krater, den Sternenberg bei Offenhausen (letzterer fehlt auf einigen Abdrücken). — Die Thäler konnten nicht eingezeichnet werden, da hiedurch das Bild des geschlossenen Zusammenhangs des Plateaus — einer der wichtigsten Charaktere der Alb — verloren gegangen wäre.

Die vorherrschende Gebirgsart der Alb ist schon oben als Kalk bezeichnet, und ausser ihm tritt nur noch eine normale (d. h. geschichtete, nicht durch Feuer und unterirdische Kräfte entstandene) Formation auf, nämlich der Eisen-Rogenstein.

I. Der Kalk, aus welchem die große Masse der Alb besteht, ist derselbe wie der des Jura-Gebirgs (s. S. 108), woher denn auch die ganze Formation dieses weit verbreiteten Gebildes den Namen Jurakalk erhalten hat. — Dieser Kalk unterscheidet sich von den beiden anderen Kalkformationen unseres Landes, dem Muschelkalk (S. 61) und dem Liaskalk (S. 100), vornehmlich durch seine lichten Farben, die schon in einer Entfernung von 5 bis 6 Meilen vom oberen Felsenkranze seines Nordwestabsturzes entgegenleuchten: er ist gewöhnlich gelblich-weiß, auch graulich-, röthlich-weiß, an manchen Orten auch dunkler, und nicht selten gefleckt (namentlich findet sich eine schöne, roth und gelblich gefleckte Abänderung, die als Marmor benützt wird); die Bruchfläche zeigt vorherrschend erdiges dichtes Gefüge, das übrigens auch — durch Aufnahme von Kieselgehalt — krystallinisch, körnig und alsdann sehr vest wird; sonst ist er leicht zersprengbar und von flachmuschligem Bruche, der in den vesteren Abänderungen splittrig wird. Die unteren, dem Lias oder Rogenstein zunächst aufgelagerten Massen sind meist märgelig, indessen wechselt er auch nach oben häufig mit Lagern, Theils sandiger, Märgel- und Thonschichten; während er in oberen Lagen hin und wieder oolithisch wird, d. h. aus zusammengehäuften kleinen Kügelchen besteht. Geschichtet*) ist auch

---

*) Die Schichtung ist nicht selten, durch eine Ueberkleidung der Felswände mit Kalksinter (durch Wasser aufgelösten und nachher wieder abgesetzten Kalk), dem Auge entzogen.

diese Formation, bald in dünneren, bald in sehr mächtigen Lagen, und diese großartige Schichtung ist es, was jene mächtigen, wie Riesentrümmer gestalteten Abstürze möglich machte, die an den Felsenwänden ihrer Abfälle und Thäler erscheinen; auch tritt eine äusserst regelmäßige plattenförmige Absonderung auf, bei Kolbingen auf dem Heuberge zugleich mit einer andern Auszeichnung, nämlich sehr schönen Farben, roth oder gelb, und den niedlichsten Dendritenzeichnungen. Die Schichtung der Formation ist wiederum vorherrschend horizontal, mit einer geringen Neigung, welche im Süden derselben ostsüdöstlich, in der Mitte südöstlich, im Norden noch mehr südlich ist — entsprechend der, übrigens geringen Wendung, welche die Richtung der Alb zeigt, indem dieselbe im südlichen Theile etwas mehr nördlich, im nordöstlichen Theile mehr östlich streicht, als in ihrer Mitte; nur an den Abstürzen ist die Regelmäßigkeit dieser Schichten aufgehoben, indem hier die Gewalt, welche die Abstürze verursachte, die Schichten mehr oder minder, selbst bis zu einem Winkel von 60°, aufgerichtet hat. — Der Kalk der Alb ist stark in der Verwitterung begriffen, wozu seine mächtige Zerklüftung und hie und da ein größerer Gehalt von Thon beitragen. Hiedurch sind schon nicht selten Bergstürze erfolgt, so bei Rathhausen am südlichen Fuße des Plettenbergs, bei Unterhausen im Echazthal, und bei Hausen im oberen Filsthale. — Das Gestein umschließt eine Menge Meerthiere, ist mithin ebenfalls aus dem Meere abgesetzt, und zwar — wie aus dem sehr feinkörnigen Gefüge und dem im Ganzen so gleichförmigen Bestande der ganzen Gebirgsmasse zu folgen scheint — aus einer mehr chemischen Auflösung und in verhältnißmäßig kurzer Zeit niedergeschlagen.

Außer den vorhin genannten Abänderungen besitzt der Jurakalk der Alb nur noch eine wesentliche Modifikation, in dem Jura-Dolomite (vgl. S. 57 Anmerk. 2): er ist sehr licht, gelblichweiß, feinkörnig, krystallinisch und dadurch einem Sandsteine sehr ähnlich, auch werden seine vesteren Massen wie Sandstein benützt, und von den Anwohnern „wilder Sandstein", auch „Felsenstein" genannt: seine Verbreitung ist indessen — so weit sie bis jetzt bekannt ist — sehr gering; im Blau- und Wendthale auf dem Aalbuch bildet er an den Thalwänden schroffe Felsklippen. Auffallender Weise erscheint er namentlich auch an

vulkanischen Punkten*), z. B. dem Clausenberge bei Kappishäusern, dem Georgenberg und Sternenberg.

Eine jüngere Bildung dagegen ist von größerer Verbreitung, ein Süßwasserkalk nämlich, der in beinahe allen Thälern der Alb, des Plateaus wie des Nordwestabsturzes, den Grund bildet, und selbst auf der Höhe des Plateaus häufig muldenförmige Räume ausfüllt. Der Süßwasserkalk verdankt, wie schon der Name es ausspricht, seine Bildung süßen Wassern, welche den Kalk, der die Formation constituirt, lange Zeit nach seiner Entstehung und Verhärtung, zu'm Theil auflösten und nach und nach wieder absetzten. Solche Niederschläge bilden sich jetzt noch fort, namentlich in den Albthälern, aber auch z. B. im Neckar bei Canstatt, Heilbronn (wo er von Zeit zu Zeit der Schifffahrt wegen herausgebrochen werden muß), ꝛc.; die großen Massen des in unserem Lande so häufigen Süßwasserkalks aber sind schon länger entstanden. In einer früheren Periode der Erdgeschichte nämlich war ihre Oberfläche weit mehr von Wasser bedeckt, als in der Jetztwelt, die Mulden der Oberfläche der Gebirge, die Thäler waren von See'n ausgefüllt, deren Inhalt fortwährend auf das Gestein der Wände und des Bodens der Becken wirkte, allmehlich aber verdunstete oder ablief, und die aufgelösten Massen — sammt den Pflanzen und Thieren, die das Wasser nährte, in die vesten Gebilde eingeschlossen oder von diesen überzogen — zurückließ; wie noch jetzt viele Gewässer diese

---

*) Es ließe sich daher die Frage aufwerfen, ob der Dolomit nicht ein wenigstens unter Einwirkung von Hitze gebildetes Gestein sei? Im Tyrol kommt Dolomit in Begleitung eines vulkanischen Gebildes (Augitporphyr) vor, die Soolen der Muschelkalkformation, und selbst die Mineralwasser derselben treten oft aus dolomitischem Muschelkalke heraus, und seine krystallinische Bildung, die innigere chemische Verbindung seiner Bestandtheile (Kalk- und Bittererde) und ihre beinahe vollkommene Reinheit von fremden Stoffen, bei'm oberen Muschelkalkdolomit das dem Verschlackten ähnliche Ansehen, so wie sein Vorkommen auf mehr isolirten Punkten, und endlich seine hydraulische Eigenschaft — dies Alles zusammengestellt scheint jene Frage zu rechtfertigen, und hinwiederum auf die oben aufgestellte, allerdings noch nicht gegen alle Einwendungen vollkommen gesicherte, Ansicht von der Entstehung des Steinsalzes im Muschelkalke (S. 67) ein weiteres Licht zu werfen.

Thätigkeit in hohem Maaße, und die meisten, die kalkhaltigen wenigstens alle, in geringerem, fortsetzen. So entstand und entsteht noch der Kalksinter, welcher die Felswände (namentlich auch in den Höhlen) überzieht, der Kalktuff, welcher die Thalgründe bedeckt und, ursprünglich weich, an der Luft erhärtet (so daß in den Albthälern in die ebene Sohle Steinbrüche angelegt sind, während die mächtigen Felsmassen der Thalwände nicht angetastet werden), so der im engeren Sinne so genannte Süßwasserkalk, z. B. im Stubenthale zwischen Weißenstein und Heidenheim, bei Giengen und Heidenheim, wo er nicht selten in sonderbar gestalteten und durchlöcherten Felsmassen ansteht, am Michaelsberge bei Ulm, am südöstlichen Abhange des Hochsträßes, bei Zwiefalten, und vielen anderen Stellen der Alb, — merkwürdig durch eine ungeheure Menge vollkommen erhaltener, innen meist mit Krystallen ausgekleideten, Schnecken, die süßes Wasser bewohnten, und zum Theile noch jetzt lebenden Arten angehören, so wie durch die ebenfalls darin vorkommenden Fischreste *). — Der Kalktuff der Thalsohlen ist weißlich, meist weniger kompakt, er besteht zum Theil aus Inkrustationen von Moosen, oder auch von anderen

---

*) Und ebenso entstand der Kalktuff von Canstatt, namentlich am Sulzerrain und Seelberg, von Stuttgart (untere Hänge der rechten Thalseite gegen Berg), so wie in vielen andern Thälern und Becken der Muschelkalk- und Keuperformation, ebenfalls ein Süßwasserkalk, voll von kleinen Höhlungen, Zellen und Röhren, oft unendlich dünn, welche sichtbar von herausgewitterten Pflanzen herrühren, — selbst Stämme von Laubholzarten, den unseren ähnlich, und Abdrücke von Baumblättern, namentlich von Erlen, Eichen ꝛc.; ferner kommen Schilfarten in demselben vor, sodann Schnecken, meist Heliciten, und Reste von Säugethieren, Stier, Pferd und Mammuth; (ganze Knochen dieser Thiere, so wie Zähne und Gebeine von Elephanten, Nashorn, Hyäne, Wolf, Hirsch, Hase und noch anderen Säugern dagegen werden nur in den Lehmlagern gefunden, welche jenen Kalktuff bedeckt oder muldenförmige Becken in demselben ausgefüllt haben.) Dieser Süßwasserkalk ist meist braungelb in's Rothe, und Theils ungemein vest und zum Bauen vortrefflich, Theils aus der Grube weich und erst an der Luft erhärtend, Theils weich, zerreiblich, zu Sand zerfallend; nur im Letztern wurden zertrümmerte Mammuthknochen gefunden.

größeren Pflanzen, welche große Röhren von 2 bis 3'' Durchmesser und 12 bis 20' Länge zurück ließen, auch enthält er Süßwasser-Konchylien; er steigt bei einer Mächtigkeit von 40 bis 50', an den Thalwänden bis zu 20 und 30' hoch an, und ist beständig auf Jurakalk aufgelagert. Der Süßwasserkalk des Plateaus dagegen, welcher aus kleinen Binnenseen auf der Albfläche — und derjenige der Gehänge des Südostabfalls, welcher aus dem großen Landsee zwischen Alb und Alpen sich bildete, ist von oben her weiß, kreideartig und ziemlich weich, wird jedoch nach unten zu allmehlich dichter und vester, sogar klingend, bis er endlich in das Muttergestein übergeht, und zugleich seine Versteinerungen verliert.

Die andere Formation der Alb, unterhalb der vorigen, und dem Lias aufgelagert, daher früher auch als das oberste Glied des Lias betrachtet, ist

II. der Eisenrogenstein, so benannt von den fischrogenförmigen Körnern, welche in der, thonigen oder sandigen, Kalkmasse von erdigem Bruche, und, je nach dem Gehalte von Eisenoxyd, von hell- oder dunkelgrauer bis in die röthliche und braunrothe übergehenden Farbe, mehr oder weniger häufig zerstreut sind. Die Körner sind rundlich, klein bis kaum sichtbar, gelblich- oder bräunlichroth, und von konzentrisch-schaliger Bildung. Bei großer Kleinheit und Menge der Körner geht der Rogenstein in den Thoneisenstein des Lias über. Wenn diese Eisenoxyd-Körner in beträchtlicher Menge vorkommen, so wird das Gestein ebenfalls auf Eisen benützt, wie am westlichen Fuße des Heubergs, und auf dem Plateau selbst im Thal der Beera bei Gosheim und Wehingen, von wo es — mit den Bohnerzen der Alb (s. unten) — im Harraser Hochofen verschmolzen wird. — Eine Menge Seethiere, oft noch mit dem Perlmutterglanze auf der Muschelschale, z. B. der Austern, kommen in demselben vor. — Dieses Gebilde erstreckt sich vom Heuberge an, wo es sowohl am Abhange des großen Abfalls bis hoch hinauf, als an den Hängen der oberen Thäler des Plateaus erscheint, über den nordwestlichen Fuß der ganzen Alb, jedoch in weit bedeutenderer Mächtigkeit in Südwest als in Nordost, indem diese dort wohl 400, hier oft nur wenige Fuße und noch minder, beträgt. Es geht übrigens nur am nordwestlichen Theil der Alb zu Tage, am südöstlichen ist es

vermöge seines Fallens gegen Südost überall vom Jurakalke bedeckt.

In mehreren Thälern des Plateaus von ihrer Mündung aufwärts, so wie an der Abdachung gegen die Donau erscheint Mollasse-Sandstein, s. hievon beim Geognostischen des oberschwäbischen Flachlandes.

Sammt jenem Eisenrogenstein erreicht die Gebirgsmasse der Alb eine Mächtigkeit — wie am nordwestlichen Absturze, wo überall der Lias, namentlich der Liassandstein, seine Basis bildet, ersichtlich ist — von ungefähr 1000 p. F., mitunter auch noch weniger: es ist mithin die Erhebung der Alb am Nordwest-Absturze nur darum von so mächtigem, die Höhen aller vorigen Gebilde, ausser dem Schwarzwalde, überragenden Eindrucke, weil die Gebirgsmasse hier so schnell vom Fuße bis zum Plateau emporsteigt, während in jenen die Gebirgsglieder sich allmehlich erheben. — Uebrigens bildet die Gebirgsmasse der Alb, der Jurakalk nämlich, nicht, wie die zusammenhängende Plateaufläche es vermuthen ließe, ein vollkommen dichtes Continuum, sondern ihr Inneres ist ungemein klüftig, und überdies nach allen Richtungen überall mit einer unerforschten Menge von Höhlen durchzogen, welche für diese Kalkformation eine charakteristische Eigenthümlichkeit sind, wie ebenfalls der Jura und die Gebirge Istriens und Dalmatiens beweisen, namentlich der Karst mit seinen mehr als tausend Höhlen, worunter die berühmte stundenlange Adelsberger, welch' letzteres Gebirge überhaupt in seiner Physiognomie und in seinem ganzen Charakter die auffallendste Aehnlichkeit mit unserer Alb hat*). Es sind bereits über 50**) solcher Höhlen im Inneren der Alb bekannt, welche in verschiedener Erhebung — von wenigen Schuhen

---

*) Vrgl. die Charakteristik des Karstes in H. G. von Martens Reise nach Venedig, 2 Thle. Ulm, 1824 — einem für den Naturforschenden Geographen sehr anziehenden Werke — namentlich 1r Thl. S. 186—189.

**) Hr. Prof. Schübler hat schon vor mehreren Jahren 42 aufgezählt, in einer Monographie der Albhöhlen nebst Bemerkungen über ihren Inhalt, ihre Temperatur und Entstehung, s. würt. Jahrb. 1824. S. 328 ff.

über der Basis an, bis oben auf dem Plateau — doch die Mehrzahl einige 100 Fuß unter dem letztern — sich münden; die größeren und interessanteren sind: die Schillershöhle unterhalb Hohenwittlingen, die Falkensteiner Höhle 3/4 Meilen östlich von Urach, das Linkenboldslöchlein bei Onstmettingen, die Nebelhöhle oberhalb Pfullingen, die Sontheimer Höhle, die Bettelmanns-Höhle im oberen, die Friedrichshöhle im unteren Lauterthal (des Plateaus), das Höllenloch auf dem Dettinger Roßberg, die Tropfsteinhöhle im Brühl bei Urach. Indessen sind dies nur die zu Tage ausgehenden, und über die Menge der dem menschlichen Auge ewig verborgenen, im Innern des Gebirgskörpers befindlichen, können wir aus der geringen Anzahl von Stellen urtheilen, wo Höhlen sich nach Aussen öffnen können, da die Alb im Vergleich zu ihrer Masse und Ausdehnung so wenige, namentlich tiefere Thäler hat. — Von bedeutender Größe sind indeß die bis jetzt bekannten Höhlen nicht, die längste (die Schillershöhle) ist 1/6 Meile lang, setzt übrigens noch, wie die meisten, in unzugängliche Klüfte fort, auch verzweigen sie sich häufig in Seitenhöhlen; ihre Höhe und Weite sind sehr verschieden, zu'm Theil sind sie bloße Spalten oder etwas weitere Klüfte oder kleine Grotten, die meisten jedoch bestehen aus einer unregelmäßigen Reihe von Weitungen — bald bilden sie Kammern, Gewölbe, Hallen, die sich wieder plötzlich verengen, bald lange Gänge oder enge Schluchten, die man nur durchkriechen kann; die größte Höhe ist etwa 60, die größte Weite ungefähr 50 Fuß. Ihre Oeffnung ist Theils an Seitenwänden der Thäler und Schluchten, Theils am Fuße des Abfalles, Theils oben auf der Höhe, und von verschiedener Gestalt, bald ein weites Thor, bald eine enge Pforte, oder eine so kleine Mündung, daß kaum hinein zu kommen ist. Ihre Richtung nach den Himmelsgegenden ist sehr wechselnd, und es läßt sich etwa nur, bei einigen wenigstens, die Regel daran beobachten, daß die tiefer liegenden, aus denen Bäche ausströmen, in der Hauptrichtung der Thäler dieser Gewässer in das Innere hineinziehen und mithin unterirdische Fortsetzungen dieser Thäler sind. Eben so verschieden ist die Richtung ihres Bodens, bald senkrecht oder schief in die Tiefe setzend, bald horizontal in das Innere hineinziehend, gewöhnlich wechselt auch sie auf die entgegengesetzteste Weise in derselben Höhle; der Boden selbst ist meist sehr uneben, hie und da parallel mit der

Decke; ihre Wände sind Theils nackt und zeigen nicht selten eine horizontale, aber auch eine schiefe, und meist an beiden Seiten sich entsprechende Schichtung, gewöhnlich aber sind sie mit Kalksinter bekleidet, der die Schichtenstellung verbirgt, oder mit Tropfsteinbildungen überzogen, die zu'm Theil in manche ausgeprägte Formen sich gestaltet haben. Ihr Inneres weist außer Bolus (einer gelblichen bis rothen, durch Eisen gefärbten, thonartigen Erde) und Bergmilch (Mondmilch*), einer lockeren feinen weißlichen Masse aus beinahe reinem Kalke, die das Wasser aus dem Gestein aufgelöst, und wieder in den Spalten oder auf dem Boden abgesetzt hat, wo sie noch in breiartiger Gestalt oder abgetrocknet gefunden wird) Nichts auf, namentlich keine fossilen Thiere; oft ist ihr Grund mit Steintrümmern und Felsblöcken bedeckt, manche aber auch — namentlich die tieferen — mit Wasser von großer Reinheit angefüllt, bisweilen ein tiefer kleiner See, mehrere haben fließende Wasser und sogar unterirdische Wasserfälle, manche gießen aus ihren Mündungen schon erwachsene Bäche aus. Ihre Temperatur entspricht bei den höher liegenden dem mittleren Wärmegrade des Plateaus (+ 4 bis + 5° R.), die tiefer liegenden dagegen demjenigen des Fußes der Alb (nahezu + 7° R.) und lassen also bereits die Wärme-Zunahme nach dem Inneren der Erde erkennen.

So natürlich diese Menge von Höhlen die Wasserarmuth des Plateaus, und ihre Beschaffenheit das plötzliche Hervorbrechen mächtiger Bäche**) am Fuße der Berghänge, zu erklären, scheint: so wenig ist noch ihre eigene Entstehung vollkommen aufgeklärt, und der Streit der Neptunisten und Vulkanisten***), welcher sich zuerst von den Basalt- und Trapp-Gebilden zu den körnig-krystallinischen Formationen (Granit ꝛc.)

---

*) Der Aberglaube schrieb dieses Gebilde dem Monde zu.

**) Es läßt sich hieraus für Versuche von Trinkwasser-Erbohrung mit hoher Wahrscheinlichkeit auf das Gelingen derselben im ganzen Umfange des Plateaus schließen.

***) Neptunisten nennt man diejenige Schule von Geologen, welche zur Erklärung der Gestaltung der Erdoberfläche sich vorzugsweise auf die Wassergewalt beruft; die Vulkanisten dagegen erkennen in denselben vorzugsweise Wirkungen des Feuers und unterirdischer Kräfte.

zurückgezogen, und der nun, nachdem auch hier die Ersteren das Terrän den siegreichen Verfechtern der Feuergewalt überlassen mußten, sich auf dem Felde der noch vor 10 Jahren ganz unbezweifelten Meeresniederschläge bewegt, wird jetzt selbst um den Besitz der leeren Räume des Jurakalks gekämpft. Halten wir indessen mit unserer Alb den Jura und die istrischen und dalmatischen Gebirge zusammen, welche, so viel bekannt, keine vulkanischen Gebilde einschließen, und in welchen dennoch dieselbe Erscheinung — und im Karst in so viel größerem Maaßstabe — wiederkehrt; erinnern wir uns überdies der so verschiedenen, und häufig horizontalen, Richtung der Albhöhlen, und ihrer öfteren Auskeilung nach der Tiefe: so erhält die Ansicht von einer Bildung dieser Höhlen durch Hebungen und Zerreißungen von unten herauf wenig Wahrscheinlichkeit; wenn sich auch nicht leugnen läßt, daß die bis jetzt beobachtete größere Häufigkeit derselben im Umkreise der vulkanischen Bildungen der mittleren Alb, und in manchen derselben die sehr gewaltsame Zerstörung, die sich in den Felstrümmern, welche den Boden derselben bedecken, zu erkennen giebt, hier wenigstens auf eine Mitwirkung unterirdischer Kräfte führt. Weit mehr scheint, im Allgemeinen, diejenige Erklärungsweise für sich zu haben, welche die Ursache der Gewalt, die solche große Höhlungen bewirkte, der Austrocknung der Gebirgsmasse zuschreibt, wie dies auch bei der Zerklüftung des Muschelkalkes geschehen ist (S. 65) *). Alle thonhaltige Kalkerden ziehen sich nämlich, bei'm Uebergang aus dem nassen Zustande in den trockenen, zusammen und bersten, es entstehen Risse und Sprünge, oder in großem Maaßstabe Spalten und Klüfte; und daß dieses hier mit der großen Gewalt erfolgte, die im Stande war, so mächtige Trennungen im Gesteine zu verursachen, scheint aus der wahrscheinlichen Kürze der Zeit, in der dies geschah (vgl. S. 121), und schon aus der großen Ausdehnung sich natürlich zu erklären, in welcher die trennenden Kräfte wirken konnten. Und dann, hatten sich einmal Spalten und Klüfte gebildet, so mußte das nachfließende Wasser die Räume immer mehr erweitern, die Thonlagen ausspülen, und hiedurch neue Trennungen und Zusammenstürze

*) Diese Ansicht hat besonders H. Prof. Schübler zu begründen, und durch Versuche mit Erdarten zu bekräftigen gesucht, s. a. a. O.

bewirken. — So erklärt sich namentlich auch die Regellosigkeit dieser ganzen Höhlenbildung, so wie alle ihre übrigen Erscheinungen, auf eine ungezwungene Weise; und eine nicht geringe Stütze besitzt diese Ansicht in der noch immerwährenden Fortdauer dieser Thätigkeit: noch immer stürzen, wie wir oben schon (S. 115) bemerkten, auf dem Plateau Strecken der Oberfläche ein, und bilden jene trichterförmigen Vertiefungen (Erdfälle), in denen das Wasser verfällt.

Ehe wir nun weiter die Ursachen der Gestaltung der Alb in ihre besonderen Charaktere — so weit dieselben in der sie constituirenden Gebirgsart liegen — untersuchen, betrachten wir noch

III. die vulkanischen Gebilde, welche an und auf der Alb — und hier allein in ganz Würtemberg — auftreten. — Die erloschene und erstorbene Thätigkeit, welche diese regellosen Gebilde aus dem Schooße der Erde rief *), erscheint in drei besondern, und merkwürdiger Weise regelmäßig vertheilten, Gruppen: in der Mitte der Alb, und, in gleicher Entfernung von ihr, an den beiden Enden derselben, im Högäu und am Ries. An allen drei Punkten treten kleinere oder größere Hügel von vorherrschender Kegelform auf, außer ihnen aber auch ein kleines Plateau (im Högäu), und (an der mittleren Alb) eine Menge von Spalten-Ausfüllungen, von aus dem Jurakalke hervorragenden Felsen, so wie von Auswürflingen. Die größte Anzahl vulkanischer Punkte hat die mittlere Gruppe, die ausgezeichnetsten und be-

*) Ueber den Ursprung der Vulkane stellen noch die neuesten Chemiker und Physiker verschiedene Ansichten auf. Alexander von Humboldt, der die großen Phänomene der Erde an ihrer Geburtsstätte erforschte, und mehr als irgend ein Naturforscher in ihre Geheimnisse eindrang, äußert sich hierüber dahin, daß alle vulkanische Erscheinungen sehr wahrscheinlich aus einfachen Ursachen, aus einer stäten oder vorübergehenden Verbindung zwischen dem Innern und Äußern des Planeten, erfolgen: elastische Dämpfe drücken die geschmolzenen, sich oxydirenden, Stoffe (Metalle, Alkalien und Erden) aufwärts, und Vulkane seien mithin gleichsam intermittirende, mit mehr oder minder großen Unterbrechungen wirksame, Erdquellen.

deutendsten Kegelerhebungen das Högäu, die Gruppe des Rieses ist in beiden Beziehungen untergeordnet.

A) Die Gruppe an der mittlern Alb (S. 123) verbreitet sich über einen Raum von 5 bis 6 □ Meilen, dessen Mittelpunkt Urach bildet, unter welchem Punkte also gleichsam der Heerd gewesen zu sein scheint, von wo aus die vulkanischen Kräfte nach allen Himmelsgegenden hin, und zwar in eine mittlere Entfernung von 1¾ Meilen, — und mithin*) den centralvulkanischen Inseln der Südsee analog — wirkten. Sie tritt in der vorderen (nordwestlichen) Hälfte, sowohl in den Thälern, am Abhang, am Fuße und auf der Liasfläche, als auf dem Plateau, an etlich und 30 Punkten auf. Die ausgezeichnetsten Hügelbildungen sind bereits oben genannt, und ihre Erhebung angegeben (S. 123): der Georgenberg bei Pfullingen, einer der inselförmigen Vorberge, ungefähr 500′ über der Liasfläche hoch (nach Südwest zu der erste vulkanische Punkt), und noch mehrere kleinere bei Metzingen, Kohlberg, Linsenhofen ꝛc.; die auf dem Fuße des 1000′ hohen Abhanges an der Mündung des Ermsthales bei Dettingen — zwei kegelförmige, einander auf beiden Thalseiten gegenüber sich erhebende Hügel von ungefähr 300′ Erhebung über der Thalsohle, wovon der auf der linken Thalseite Calverbühl (Calvari-, vulgo Karpfenbühl) heißt; die auf der vorderen Strecke des Plateaus um das obere Lauterthal, der merkwürdige Sternenberg bei Offenhausen, mit einem noch deutlich erkennbaren Krater, in dessen 60′ tiefem, beckenförmigen Grunde der Sternenbrunnen entspringt, und der Eisenrüttel bei Dottingen, an dessen Abhang ebenfalls eine wasserreiche Quelle hervorbricht, — welche beide, obgleich, so weit bei der Bedeckung mit Wald wahrgenommen werden kann, dieser reinen, und jener dolomitischen Jurakalk (vergl. S. 140), besitzt, dennoch, wegen der Menge von Auswürflingen, die auf und an ihnen vorkommen, wegen ihrer auf der Alb sonst nicht beobachteten domförmigen Erhebung von 500′, wegen ihrer auf der Alb seltenen, aber in der Nähe von Vulkanen häufigen, Quellen, und besonders der Sternenberg wegen seines Kraters, als vulkanisch, in ihrem Kerne wenigstens, gelten müssen. Die bedeutendsten Spalten-Ausfüllungen (Gänge) und hervorragenden Felsen, wovon mehrere

---

*) — si parva licet componere magnis.

Parthieen in einer Ausdehnung von 100 und einigen 100 Fußen bei 20 bis 60′ Mächtigkeit, hat man bis jetzt, und zwar immer nahehin senkrecht in's Gebirge einfallend, aufgefunden: am Alb-Abhange bei Ehningen, sodann am Jusiberge bei Dettingen, und oben am Abhange des kegelförmigen Vorgebirges Hohenneuffen; im Ermsthale am Fuße des Hohenwittlinger Plateaus, im Elsachthal (einem gegen Grabenstetten aufsteigenden —) im Faitel (einem von Wittlingen herabkommenden Seitenthälchen der Erms), im Lauter- (Lenninger-) Thale an dessen Schlusse bei Guttenberg und gegen der Mündung auf der rechten Seite bei Brucken an der Räubersteige, im Lindachthale auf der linken Seite an der Hebsisauer Steige; endlich auf dem Plateau, in Grabenstetten, wo man bei'm Graben von Brunnen, deren das Dorf mehrere von großer Wasserfülle besitzt — was bei dem großen Quellenmangel auf dem Albplateau um so merkwürdiger ist — auf das vulkanische Gestein stößt, und bei Donsterten, welches ebenfalls Trinkquellen hat, ein Halbkreis von isolirt aus der Fläche hervorragenden Felsen. Die mächtigsten Auswürflinge findet man sowohl am Fuße der Alb, am Rangenberge bei Ehningen, am Floriansberge bei Metzingen u. a. O., als auch, wie vorhin erwähnt, auf dem Plateau.

Das Gestein besteht aus zweierlei, übrigens verwandten, Gebilden, Basalt und Basalttuff. — Basalt ist eine schwärzliche (meist blaulich-schwarze), veste, harte und schwere Felsart von krystallinischem Gefüge und körnigem oder feinsplittrigem Bruche, der man den geschmolzenen Urzustand (als Lava) offenbar ansieht; überdies charakterisiren ihn häufige Einschlüsse von Olivin (kleinen grünlichen Krystallen), auch von Magneteisen, so wie im Großen eine regelmäßige Absonderung in meist sechsseitige Säulen, welche den Basaltgrotten an den Küsten von Schottland und den schetländischen und Färöer Inseln ein so wundervolles Ansehen giebt, an unserer Alb aber nur an einem Punkte, in einer Schlucht des Guttenberger- (Lauter-) Thales, sichtbar ist; er findet sich namentlich bei Neuhausen, am Clausenberg bei Kappishäusern, in der 2′ breiten Spalte am Hohenneuffen, unten am Calverbühl, und diesem gegenüber am Jusiberg, im Elsachthale gegen Grabenstetten, bei Guttenberg, am Eisenrüttel und Sternenberg. An den übrigen oben aufgezählten Punkten, und theilweise auch an den eben genann-

ten, erscheint ein Basalt-Konglomerat, d. h. vest zusammengewachsene Bruchstücke von Basalt und von den geschichteten Felsarten, welche er durchbrochen hat, namentlich Jurakalk in oft sehr großen Massen, Theils aber auch sehr kleinen Trümmern. Dieses Konglomerat geht sodann — durch Zunahme solcher Bruchstücke von Jurakalk (der wenig verändert, nur etwa durch die Hitze höher gefärbt und splittrig geworden ist), Juradolomit, Kalkspath, Liaskalk, Liasschiefer, Pechkohle, Magneteisenstein, selbst Gneiß und Granit, Theils eckig, Theils abgerundet, eingeschlossen in einer bald schwärzlichen, bald gelblichgrauen, vesten oder schon verwitterten und erdigen, Grundmasse, in welche der Basalt zersetzt wurde — über in Basalttuff, und wenn diese Grundmasse porös, schlackenartig wird, in Trapptuff, dessen Gemengtheile bisweilen so klein sind, daß das Gestein ein Sandstein-ähnliches Aussehen erhält; am Jusiberg bildet dieser Basalttuff die beiden Saalbänder des Basalts, und so ist wohl überall in diesen Tuffbildungen (wie dies auch, und ganz ausgezeichnet, am Hohenhöwen im Högäu erscheint) ein vester Basaltkern. Der Trapptuff ist nicht selten zu einem schwärzlichen Schutte von hoher Fruchtbarkeit verwittert; der dichtere läßt sich, wie der Traß von Andernach, im fein pulverisirten Zustande zu hydraulischem Mörtel verwenden. — Sehr merkwürdig ist die magnetische Polarität, welche diese Basaltbildung an einigen Punkten zeigt, nämlich am Calverbühl ganz ausgezeichnet (sein südlicher Abhang hat nördliche Polarität), und auch bei Linsenhofen. — Unter den Auswürflingen an den obengenannten Punkten finden sich mit Basalt auch Trümmer von Granit, Gneiß und Glimmerschiefer, zum Theil auch in den Trapptuff eingewachsen, und am Florianisberg und Rangenberg überdies Trümmer von buntem Sandstein, Muschelkalk, Dolomit, Keupersandstein, und den übrigen Gebirgsarten, — wiewohl bei diesen Blöcken und Fragmenten auch eine Anschwemmung wenigstens denkbar wäre. — Bemerkenswerth ist auch das Vorkommen einer Mineralquelle nur 3/4 Meile vom Sternenberg, bei Kleinengstingen, s. unten.

B) Die vulkanische Gruppe des Högäus (Hegaus), 11 Meilen von der vorigen südwestlich entfernt, bildet — entsprechend den Reihenvulkanen der Südseeinseln — eine gekrümmte Linie von 4 bis 5 Meilen Länge, und erstreckt sich

über die ganze Quer-Ausdehnung der Alb vom Anfange des Donaudurchbruchs an südsüdöstlich gegen den Untersee (den untersten Arm des Bodensee's) hin; der größere Theil der Gruppe liegt indeß auf der Mollasse-Formation, welche dem Jurakalke von Engen an aufgelagert ist. — Sie tritt auf in einer Anzahl von ungefähr 15, regellos vertheilten, Theils ganz isolirten, Theils zu kleineren Gruppen vereinigten, aber immer vom Fuße an einzeln aufsteigenden, mehr oder weniger regelmäßig gestalteten Bergkegeln von verschiedener, relativen und absoluten, Erhebung, Theils niedrige breite Kuppen, wie der Wartenberg, Theils kleine Piks, wie der Hohenkrähen, Theils steile mächtigere Kegel mit breiter Grundfläche, wie der Hohenhöwen, Theils schroffe, hochaufgethürmte prismenartige Felsmassen mit klippigen Abstürzen, wie der Mägdeberg und der Hohentwiel — letzterer der einzige, der, auf badischem Gebiete vereinzelt, und von Natur eine Vestung, mit seinen traurigen historischen Erinnerungen dem würtembergischen Staate angehört; vom Hohentwiel, dem mächtigsten dieser ernsten Häupter, zieht sich ein niedriger Rücken nach Nordwest mit einigen pralligen nach Nordost abfallenden Vorgebirgen, an ihn lehnt der Mägdeberg sich an. Gemessen ist die Erhebung weniger: der Wartenberg bei Geisingen, der an der Donau die Reihe beginnt, 2435 (Donau ungefähr 2000), Höweneck 2222, Stetten auf dem Jurakalk-Plateau 2672, Hohentwiel 2185 (Aachniveau am Fuße 1331). — Das Abnorme dieser ganzen Gruppe von isolirten Bergkegeln fällt jedem Auge auf: man ist erstaunt, von der einförmigen Fläche Oberschwabens, namentlich vom Bodensee her, oder von den wenig wechselnden Erhebungen und Vertiefungen der Alb und des Randen aus, mit einem Male die schnell aus dem eingesenkten Becken des Högäus emporsteigenden seltsamen Berggestalten zu erblicken, die bald da bald dort, wie eine fremde Erscheinung, gleich den Piramyden Mittelägyptens, das Auge fesseln, und, durch eine mächtige Gewalt hervorgerufen, das Land beherrschen, auch einst — wie noch manche Burgruine Kunde giebt — in der That beherrscht haben. Von ihrem Scheitel bieten sie ein entzückendes Panorama dar, auf die nahen Schwarzwaldhöhen, über die fruchtbaren, reichbevölkerten Flächen am Fuße, über den herrlichen Spiegel des Bodensee's und auf die fast 100 Stunden lange Riesenmauer der Hochgebirge mit ihren Thürmen und Eisgipfeln vom fernen Tyrol bis zu den

hohen Grenzhörnern des Berner Oberlandes — „eine der reichsten und reizendsten Aussichten Deutschlands."

Diese Kegelberge — die übrigens alle nach oben geschlossen sind, und keine Krater zeigen — vertheilen sich, was ihre Felsart betrifft, in zwei Gruppen. Die Mehrzahl besteht aus Basalt, und diese sind wohl alle mit einer Rinde Basalt- und Trapptuff, selbst von verschlacktem Basalt (einem blasigen, aufgeblähten, rauhen, gewöhnlich dunkelbraun gefärbten Gebilde) umgeben, wie dies am Hohenhöwen vollkommen deutlich sich zeigt, dessen oberste Kuppe reiner Basalt ist, während alle entblößte Wände des Abhanges aus Tuff bestehen, und der ganze östliche Fuß mit Blöcken von Tuff und verschlacktem Basalt umlagert ist; am Wartenberge tritt aus einer Spalte des Jurakalks der Basalt mit Säulenabsonderung hervor. — Der Hohentwiel dagegen, so wie der Hohenstaufen, Hohenkrähen und Mägdeberg, bestehen aus Phonolith (zu deutsch Klingstein, so benannt von dem hellen Klange, den dieses harte Gestein in einzelnen Stücken an einander geschlagen von sich giebt), einem porphyrähnlichen Gebilde mit eingeschlossenen Feldspathkrystallen und anderen kleinen Fossilien, von vorherrschend graubrauner Farbe und splittrigem Bruche, durch Verwitterung aber in eine thonartige, erdige, zuletzt poröse, grünliche Masse mit weißlicher Rinde sich umwandelnd. Die Felsart wird dort zu Mühlsteinen verarbeitet. Am Hohentwiel sind gangartige, beinahe senkrechte, schmale Klüfte in den Klingsteinwänden von dem schönen Natrolith ausgefüllt, der wegen der strahlig-auseinanderlaufenden Struktur seiner halbkugligen Parthieen, seiner gelben bis rothen Farbe und seines sehr seltenen Vorkommens die Aufmerksamkeit der Naturforscher, wie der Freunde schöner Baukunst, auf sich gezogen hat; auch am Hohenkrähen kommt Natrolith vor. — Außer diesen Felsarten finden sich in untergeordneter Verbreitung noch einige andere vulkanische Gebilde in diesen Gruppen: der oben erwähnte Rücken scheint aus Trachyt zu bestehen, der wenigstens auf seiner Höhe zu Tage ausgeht, er erscheint hier als eine ziemlich verwitterte, erdige, schiefrige, hellgrüne Masse mit weißen Einmengungen, die von Krystallen glasigen Feldspaths herrühren; und am Fuße des nordöstlichen Abhanges dieses Rückens, nahe am Mägdeberg, ist ein ebenfalls in starker Verwitterung begriffener, braungelber, erdiger Trapptuff mit sehr kleinen Gemengtheilen entblößt; am Hohentwiel endlich kommt Pech-

opal vor, ein glasiges, schmuzig braunes, graues und dunkelgrünes Gestein mit bandartigen gekrümmten dunkeln Streifen.

C) Die vulkanische Gruppe am nordöstlichen Fuße des Herdtfelds (S. 127), am Eingange des Rieses, zwischen Bopfingen und Nördlingen, nordöstlich von Urach ebenfalls 11 Meilen entfernt; von geringerer Verbreitung, aber auf einem geographisch-wichtigen Plaze. In die Alb hinein ist nämlich, südöstlich vom Nipf, ein sehr weiter Busen so tief eingebrochen, daß dem flüchtigen Beobachter das ganze Gebirge hier, mit dem Herdtfelde, aufzuhören scheint — um so mehr, als die den Busen bewässernden Flüßchen südöstlich zu'r Donau fließen. Diese große Bucht ist mit Süßwasserkalk ausgefüllt — es ist die fruchtbare, gegen die Rauhheit des, um 400 bis 500 p. F. höher gelegenen, Herdtfeldes gewaltig abstechende Ries-Ebene, in deren Mittelpunkt die bayerische Stadt Nördlingen liegt. Am südlichen Saume des Rieses nun, und also am nördlichen Fuße der Alb (oder — wenn man die würtembergische Alb geographisch den schwäbischen Jura nennen wollte — am nördlichen Fuße des fränkischen Jura), dann aber auch an der nördlichen Grenze des Busens, brechen einzelne Basalttuff-Punkte hervor, welche dieses ganze Süßwasserbecken einzuschließen scheinen. Es sind keine plözlich aufsteigenden Kegelberge, sondern nur flache Hügel und geringe Anhöhen, 1500 bis 1600 F. üb. d. M.; auch wurden bis jezt nur wenige Stellen getroffen, wo vulkanisches Gestein zu Tage geht: so bei'm Hörhof östlich von Bopfingen zwei Stellen, ferner südöstlich von Bofingen gegen Trochtelfingen, noch weiter südöstlich bei'm Hofe Altenburg, sodann nördlich bei Oettingen, südlich bei Amertingen, und an einigen anderen Punkten.

Das Gestein ist ein traßartiger Basalttuff (Traß ist eine leichte, erdige, unreingelbe oder grauliche, poröse Masse, welche Trümmer von glühend-flüssig-gewesenen Gebilden einschließt), gelblich- und weißlichgrau, meist zerreiblich, mit eingelagertem, harten, schwarzen, verschlackten Basalt, vestem, porphyrartigen Basalttuff und Jurakalk, mit Bimssteinbrocken, und, wie an der mittleren Alb, mit Bruchstücken von Granit, Gneiß und Glimmerschiefer in bedeutender Menge. Säulenartige Absonderung bemerkt man, in Gestalt dreiseitiger Prismen, an dem dicht mit dem Trasse vermengten schlackenartigen Gebilde nördlich vom Hörhofe. Von kraterähnlichen Formen läßt sich Nichts erkennen. Uebrigens ist die ganze Bildung daselbst

noch nicht gehörig erforscht. — Die Masse wird, zum Gebrauche als Wassermörtel und zur Errichtung von Feuerstätten, unter dem Namen Backofenstein, abgebaut und verführt.

Daß man nun die Entstehung dieser Basalt- und Trapp-Bildungen als eine Emporhebung glühend-flüssiger Massen durch eine von wahrscheinlich unermeßlicher Tiefe unter der Erdrinde ausgegangene Explosion sich zu denken habe, und daß diese Ausbrüche erst nach der Ablagerung und Verhärtung der Gebirgsarten *) erfolgt sind, welche den Boden Würtembergs zusammensetzen (Oberschwaben vielleicht abgerechnet, da am Högäu noch nicht ermittelt ist, ob die Mollasse von den Basaltgebilden durchbrochen worden, oder sich später an diese angelagert habe) — über diese beiden Thatsachen kann kein Zweifel mehr Statt haben. Will man aber näher in die Art, und die Zeit, und die besonderen Umstände dieser Explosionen eingehen — die Sphinx der Ursachen wollen wir nicht antasten — so finden wir uns schon wieder in das Nebelland der Vermuthungen versetzt, wo wir aus einzelnen Thurmspitzen und Bäumen, die aus den Dünsten herauftauchen, auf das Ganze, das noch verhüllt ist, zu schließen nicht widerstehen können — weil es uns Bedürfniß ist, das Dunkel, wo es auch mit seiner beengenden drückenden Erscheinung entgegentritt, aufzuhellen, mit dem Geiste die Materie zu besiegen. An der Gruppe der mittleren Alb fehlt ein Centralvulkan, der — über alle andere vulkanische Gebilde sich erhebend — dem Ganzen Form und Regel verliehen hätte; der einzige Kraterkegel, der Sternenberg, allerdings zugleich der einzige, der fast 2600′ über die Meeresfläche emporstieg, ist am äußersten südwestlichen Ende der Gruppe; viele der vulkanischen Emporhebungen, und wohl die Hauptmasse, mögen unter der Decke des Jurakalkes ewig verschlossen liegen; indessen erhebt sich die Mehrzahl nicht bedeutend über das Meer, sie lassen sich mit den Vulkan-Gebilden der Südseeinseln oder der nordwestafrikanischen (Teneriffa ꝛc.) an Masse nicht vergleichen, da dort Feuerberge bis zu 11000′

---

*) Diese finden sich ja in der vulkanischen Masse, welche mithin, während sie emporgetrieben wurde, an den Wänden Stücke der Gebirgsarten, durch welche sie brach, abriß, und mit emporhob — so entstand der Basalttuff.

und höher emporgehoben sind, und die Gruppen in weiten Räumen sich ausdehnen; nur die liparischen Lava-Eilande (Stromboli 2520′) sind von ähnlich beschränkter Bedeutung, besitzen aber doch in jenem einen noch lebenden Centralvulkan. Daher scheint die Eruption — bloß für sich betrachtet — auf die Gestalt der Oberfläche keinen Einfluß gehabt zu haben, da die Alb in jener Gegend keine eigenthümlichen Charaktere zeigt; auch ist nur eine Spur (an der Rauhersteige, s. oben S. 149), daß, wie sonst häufig geschah, die geschmolzene Masse in Strömen ergossen worden wäre; und die Explosion war also um so mehr von keiner sehr großen Gewalt, da sie nur in dem einen eigentlichen Vulkan ihre eigene Masse durchbrochen hat. Ueberdies scheint die Mächtigkeit der 2000 bis 2400′, nur schon über dem Meere, aufeinander gelagerten Gebilde, vom Granite bis zum Jurakalke, die Kraft der Explosionen gehemmt, und sie gezwungen zu haben, sich in die kleinen Massen zu zersplittern, welche das dichte Gestein durchbrachen *), oder vielleicht auch schon vorhandene Spalten im zerklüfteten Jurakalke als Gänge erfüllten. Höchst wahrscheinlich ereignete sich der Ausbruch oder die Folge von Ausbrüchen nicht erst nach der Katastrophe, die den Steilabsturz der Alb verursachte — denn augenscheinlich sind an manchen Stellen die vulkanischen Massen theilweise wieder weggerissen worden, zugleich mit den Jurakalkmassen —: vielleicht geschah er im Gefolge oder zugleich mit jenem gewaltsamen Ereignisse. Im Högäu war die Explosion von etwas größerer Bedeutung: außer den vielen hohen und mächtigen Bergkegeln, die sie emportrieb, sind die Höhen über Schaffhausen mit einer Menge von Blöcken und Trümmern dieser Gebilde bedeckt, wodurch es höchst wahrscheinlich wird, daß die Eruption vor der Entstehung der Mollasse sich zutrug. Uebrigens ist daselbst nirgends ein Krater noch ein Lavastrom zu finden, was vielleicht auch hier es wahrscheinlich macht, daß der Ausbruch unter Wasserbedeckung geschah, die noch in einer spätern Epoche in dem weiten Raume zwischen Alpen, Schwarzwald, Alb und böhmisch-mährischem Gebirge Statt fand, wo durch mächtige Fluthen

*) In einigen der Spalten des Jurakalks läßt sich eine veränderte Schichtung bemerken, während diese in den meisten Höhlen regelmäßig blieb.

die ungeheure Menge Diluvial-Trümmer von den Alpengebirgen her in große wellenförmige Flächen abgesetzt worden sind.

Wie nun die Gestalt und der ganze äußere Charakter der Alb durch ihr Inneres bedingt worden sei, wird uns, namentlich auch was den Steilabfall betrifft, nach den bisherigen Betrachtungen leichter zu erklären sein.

Offenbar wurde die große Jurakalkmasse, welche jetzt die Alb bildet, in großer Ruhe aus einer überall fast gleichförmigen Auflösung abgesetzt, zu einer Zeit, wo noch keine Donau vom Schwarzwalde herabströmte, vielleicht noch kein Schwarzwald aus dem Schooße der Erde emporgestiegen war, wo aber die Wasser, und zwar gesalzene Wasser, jene Gegenden bedeckten, und mit ihrem Wogenspiele auf der Oberfläche der Alb die unregelmäßigen Erhöhungen und Vertiefungen gestalteten, welche gleich erstarrten Wellen die Wechsel der Fläche bilden. Diese Fluthungen mögen von den verschiedensten Richtungen ausgegangen sein, um den kleinen Unebenheiten der Oberfläche das Regellose, Verworrene zu geben, das sie auszeichnet; — denn das Wasser hatte Zeit genug zu diesen Spielen: es haben sich während der Wasserbedeckung ganze Korallenbänke auf der Fläche des Plateaus gebildet, die wir vest mit der Gesteinsmasse verwachsen finden. Erst nachdem die Gewässer sich erniedrigten und abliefen, konnte die Thalbildung ihre gesetzmäßige Wirksamkeit beginnen: die Strömung theilte sich, es bildete sich eine Wasserscheide, die nun schneller abziehenden Gewässer furchten sich von ihr aus Rinnsale nach Nordwest wie nach Südost, welche mit dem Weiterziehen sich mehr und mehr vertieften, und die vielen nun trocken liegenden Thalmulden des Plateaus bildeten; hin und wieder blieb auch das Wasser in kleinen Binnensee'n auf der Fläche zurück, wie im Stubenthale (vermittelst des Brenzthales), und vermittelst der Wörnitz im Ries. Mehr und mehr trocknete das Gestein aus, es wurde vest, das fallende Niveau der Bäche zwang diese, tiefer einzugraben; — und die Durchbrüche und kleinen Becken der Plateauthäler zeigen uns auf's Deutlichste, wie die Thalbildung in Kalkgesteinen im Kleinen vor sich geht. Mit der schnellen Austrocknung des Kalks aber entstanden auch die Risse, Klüfte und Höhlen des Inneren, die dem Gewässer

einen schnelleren Abzug darboten, und die jetzt noch der Oberfläche den Segen des Himmels rauben, um ihn in unterirdische See'n zu verschließen, — bis der Mensch mit Bohrer und Pumpe dessen Besitz zurückfordert.

Aber über einen weiteren Raum, als jetzt die Alb einnimmt, war ursprünglich das Kalkgebilde hingelagert: dies zeugen Spuren am Fuße des Nordwest- wie des Südost-Abfalles derselben, — dort der Kugelberg bei Bronnweiler, welcher ½ Meile vorwärts der Nordwest-Terrasse inselförmig ein ganz isolirter Kegel dasteht (sein Gipfel ist Jurakalk), sodann die bis 1½ Meilen weit dem Absturze vorgestreckten Kegelberge auf dem rechten Ufer des Filsthales, der Rechberg und Hohenstaufen, und ebenso die großen Massen von Jurakalk, die in dem Basaltkonglomerat von Linsenhofen (½ M. vom Albfuße entfernt) eingeschlossen sind, — hier der ganz isolirte Höcker des Bussen (s. oben S. 117), ¾ Meile vom Fuße der Südostabdachung des Plateaus. Auch die so ungleiche Lage der Wasserscheide zwischen Nordwest- und Südostrand, indem sie nur 1 bis 2 Meilen vom Terrassenrande hineinwärts, an vielen Stellen aber hart an der Kante des Absturzes, und dagegen von der Südostabdachung 4—5 Meilen entfernt, sich hinzieht, nöthigt zu der Annahme — gegen welche übrigens von keiner Seite eine Schwierigkeit sich erhebt —: daß die Kalkmasse sich über einen weit größeren Theil des Landes, gegen Nordwest nämlich, erstreckt habe, als gegenwärtig, und von der Wasserscheide an nach Nordwest, mit eben so sanfter Abdachung über die älteren Formationen sich hingelagert habe, als sie jetzt gegen Südost sich senkt. Allein so so sollte es nicht bleiben.

Die Kalkmasse hat auf einem Raume von gegen 100 □ Meilen Fläche (nur innerhalb des würtemb. Gebietes) einen so vesten Charakter von Ruhe, von horizontaler Schichtung, von Ebenheit, eine — außer den im Verhältniß zum Ganzen so wenigen Thälern — so starre Geschlossenheit behauptet; und nun zeigt sie auf ein Mal, und in der ganzen 21 Meilen langen Linie ihrer Erstreckung, eine Zerrissenheit, eine, durch die mächtigsten Kräfte gewirkte, Zerrüttung, mit Abstürzen, weit geöffneten Räumen, isolirten Kegelbergen, die nicht gewaltiger mit der ruhigen, ewig gleichen Oede des Plateaus contrastiren könnte; so daß nur die Analogie der, im

Kleinen eben so gewaltigen, Zerreißungen der Plateauthäler uns im Nordwestabsturze noch die gleiche Gebirgsmasse erkennen läßt.

Was ist die Ursache dieser großen Katastrophe? — unterirdische Gewalten, — da wir gerade in der Mitte und an den beiden Enden des Nordwestabsturzes eine immerhin ziemlich bedeutende Summe vulkanischer Gebilde gefunden haben? — Allein warum sollte diese Emportreibung so enorme Massen vesten Gesteins weggeführt haben? wie sollte eine auf den fünften Theil der Linie des Nordwestabsturzes beschränkte Eruption auf die ganze Länge der Alb gewirkt, und die gewaltigsten Katastrophen gerade da verursacht haben, wo sie nicht hervorbrach (vgl. oben S. 131)? — Außer der Emporhebung einiger Bergkegel z. B. des Georgenbergs, und der genannten kleineren, vielleicht auch noch einiger von den größeren Vorgebirgen, wo die geschmolzene Masse nur nicht bis zu'r Oberfläche des Jurakalkes heraufdrang, außer der Mitwirkung zur Höhlenbildung (S. 146), und — wenn, was nicht unwahrscheinlich ist, dieses plutonische Ereigniß in dieselbe Epoche mit jener Katastrophe fiel — außer der Verstärkung der Gewalt der letzteren, können wir jenem vulkanischen Phänomene an der Alb keinen Einfluß auf ihre Gestaltung zuerkennen. Die Gewalt, die eine Masse von vielleicht 50 □Meilen Fläche und bis 1000' Mächtigkeit von der Alb wegbrach, und jenen schroffen Absturz als ihr bleibendes Monument zurückließ, kann überhaupt keine vertikale sein, sie ist eine horizontale, also eine Wasserfluth. Diese Fluth muß von Nordwest gekommen sein, denn sie hat die Thäler des Nordwest-Absturzes alle gegen Südost, rechtwinklig auf die Längenerstreckung des Plateaus (also auf das Streichen der Gebirgsmasse) hineingebrochen. Wenn wir die Richtung derjenigen Stellen des Absturzes, welche die gewaltsamsten Zerreißungen erlitten haben (S. 131), nach Nordwest verfolgen, so stoßen wir bei'm Eyachthale auf das Kinzigthal des Schwarzwaldes, bei'm Filsthale auf die große Mulde zwischen dem Schwarzwalde und seiner geognostischen Fortsetzung, dem Odenwalde: aus diesen Einsenkungen sind also die größten Wassermassen über das flache Land hereingeströmt, und so kommen wir auf dieselbe Katastrophe, die uns oben (S. 91 f.) als die höchst wahrscheinliche Ursache der Trennung des Zusammenhangs der Keu-

per-Ablagerungen, der Bildung der steileren West- und Nord-Abfälle der Keupergebirge, und der Wegführung so großer Keupermassen erschienen ist. Die Vestigkeit des Kalkgesteins setzte diesem Fluthensturme einen viel größeren Widerstand entgegen, als die weicheren Massen des Keupers, und zugleich wirkten die Wasser auf die senkrechte Zerklüftung: beides sind die Ursachen der beinahe senkrechten Abbrechung des Gebirges, welche die Gestalt des Absturzes steilen Meeresküsten so täuschend ähnlich macht. Daß die Fluth die schon vorher wenigstens als Mulden angefangenen Thäler (S. 134) noch mehr ausgetieft und erweitert, und innerhalb derselben in beide Thalseiten noch kleinere und größere Busen eingewühlt hat; daß die Schichten am Abfalle verstürzt, daß sie über einander aufgethürmt, andere aus dem Zusammenhange herausgerissen sind, während vorwärtsstehende vestere Massen einen stärkeren Widerstand leisteten, und über den Wogenandrang siegten; — dies und die ganze oben beschriebene Form des Nordwestabbruchs wird auf diese Weise ihre vollständige, und zugleich ungezwungene und befriedigende, Erklärung finden.

Nur das Einbrechen der Fluthen in das tiefere Innere der Gebirgsmasse bei der Fils, wo die Wassergewalt zuerst den großen Busen ausgewühlt (S. 131), sodann weiter zurück die Thäler der Lauter und Eyb aufgebrochen, die Schlucht der Rohrach ausgetieft, und dann erst noch das von da an südwestliche Oberthal der Fils hineingerissen, fordert eine nähere Nachweisung, welche sich aus der größeren Vestigkeit der Kalkmasse in der Richtung des Einbruchs (um Geislingen) — es tritt dort die kieselige Abänderung auf — natürlich zu ergeben scheint, indem die Fluth hier größeren Widerstand fand und gezwungen war, nach verschiedenen Richtungen sich zu vertheilen, also anstatt südöstlich, Theils nordöstlich Theils südwestlich, einzubrechen. — Wenn an einigen Stellen (im Eyach- und im Kocherthale) die Wassergewalt bis in das Plateauthal hinein durchbrach, so wird uns dies nicht auffallend sein, im Gegentheile vielmehr das, daß dies nicht öfter geschah als zwei Male.

Und dieselbe Katastrophe ist es denn auch, welche so große Massen Lias (vgl. S. 102) weggeführt, und so regellose Trümmer des Gesteins, Theils auf den Höhen des Keupers als kleine Flächen (S. 73 und 95), Theils am Fuße der Alb in

einzelnen Kegeln (S. 98) stehen gelassen hat — wie dies ganz natürlich bei so mächtigen Fluthenwirbeln geschehen mußte.

Der Südostrand der Alb. — Die Gewässer, die aus den Rinnsalen des Plateaus flossen, ergossen sich damals in den großen See, der Oberschwaben ausfüllte, und von welchem der Bodensee nur ein kleiner Rest, und die Sümpfe, Weiher und Riede des ganzen oberschwäbischen Flachlandes die weiteren Zeugnisse sind. Nachdem aber die Mollasse dieses großen Gebietes abgesetzt, und jener See zum großen Theile abgelaufen war, mußte die Donau ebenfalls ein tieferes Bette sich graben: sie brach vor dem Wartenberge in das Albplateau ein, durchbrach es in einer Länge von 7½ Meilen nach gerader Linie, 11 nach den Thalkrümmungen, mit großer Gewalt (S. 108), und mußte sich hierauf ihren Thalweg auf der Grenze zwischen Jurakalk und Mollasse bahnen, indem sie von jenem so viel austiefte und wegführte, als zu ihrem Rinnsale nöthig war, denn ursprünglich hatte sich das Plateau nothwendig ganz allmehlich, und nicht mit einer Terrasse, nach Südost abgedacht. Die Donau ist also, durch die Einwühlung ihres Thales, die Ursache des Südost-Abfalles der Alb.

Noch bleibt uns das Räthsel der allmehlichen Senkung der Alb nach Nordost zu lösen übrig — ein Räthsel, das uns alle bisherige Gebirgsbildungen aufgegeben haben. Es wird seiner Auflösung näher gebracht schon dadurch, wenn wir diese Erscheinung als eine allmehliche Erhebung von Nordost gegen Südwest betrachten (vgl. ob. S. 118), und mit der gleichen Gestaltung, die der Schwarzwald uns zeigte, in Zusammenhang bringen. Doch dies ersparen wir uns auf das Ende unserer Untersuchung des Einzelnen, wo wir versuchen werden, die getrennten Glieder in ein Ganzes zu verknüpfen, indem wir, wie bisher, uns bemühen, die Aussprüche der Natur selbst zu verstehen.

Fossile Thierreste finden sich in Menge, sowohl zerstreut als zusammengehäuft, in den Gebirgsarten, welche die Alb zusammensetzen. Der Eisenrogenstein enthält hauptsächlich Belemniten und Austern, auch Stacheln von Seeigeln. In der Jurakalk-Formation kommen sie in dreierlei Gebilden vor:

1) Der Kalk selbst umschließt — jedoch in nicht sehr bedeutender Anzahl — sowohl einschalige Konchylien (Schnecken), als zweischalige (Muscheln); von jenen, nebst vielen anderen aus verschiedenen Geschlechtern, namentlich Ammoniten und Belemniten; außerdem Seeigel (Echiniten) und Seelilien (Enkriniten). Am merkwürdigsten aber sind die schon erwähnten Korallenbänke, welche auf den obersten Kalkschichten in großer Mannigfaltigkeit — es sind gegen 100 Arten entdeckt — und theilweise in beträchtlicher Verbreitung, als zusammenhängende Riffe, unmittelbar unter der Dammerde aufsitzen: so z. B. um das mittlere Filsthal bei Geislingen, Böhringen, Eybach, Kuchalp, Donzdorf, auch am Stuifenberge, bei Heidenheim, Giengen, bei Oberschelklingen und Winnenden (nordwestlich von Blaubeuren), und in den unteren Schichten der Bohnerzgruben bei Nattheim und Oggenhausen (s. nachher) und zwar hier in die kieselige Abänderung des Jurakalks (Feuerstein) versteinert. Diese interessante Erscheinung hat die ältere Hypothese einer Entstehung der ganzen Alb durch diese Thierchen, analog den Koralleninseln der Südsee, veranlaßt; da solche Korallenbänke aber nie in den mittleren und unteren Schichten der Formation auftreten, so beschränkt sich diese Vermuthung von selbst auf die Thatsache, daß während der langen Meeresbedeckung auf der Fläche der Alb diese Organismen thätig gewesen sind (vgl. oben S. 156).

2) In den Bohnerzgruben auf dem Heuberge (s. nachher) finden sich mit und unter den knolligen Bohnerzgeröllen Zähne von Wirbelthieren in großer Menge, und selbst Knochen derselben. Sie gehören Theils großen Säugern der Vorwelt an, dem Mammuth, Mastodon, Riesentapir u. a., Theils Säugethieren von noch lebenden Arten, wie dem Nashorn, Pferd, Stier, Hirsch, Bär, Zibetthier, Fischotter, Hund, Fuchs und einigen Nagethieren, Theils dem Hay- und einem andern großen Fische. Von den Zähnen ist meist nur der Schmelz erhalten, selten sind sie ganz, auch haben sie ein ziemlich abgerolltes Aussehen, so daß sie längere Zeit den Wasserspülungen ausgesetzt gewesen sein müssen.

3) Der Süßwasserkalk des, durch seine fossilen Organismen schon längst merkwürdig gewordenen, alten Binnenseebeckens des Stubenthales (s. oben S. 126 u. 156) umschließt Zähne und Knochen von Säugethieren untergegangener und noch

lebender Geschlechter, Reste von Süßwasserschildkröten und Fischen, besonders aber vollkommen erhaltene, mit Krystallen ausgekleidete Schalen von ausgestorbenen Süßwasser-Mollusken, und diese in ungeheurer Menge, aber wenigen Arten angehörig. Im Süßwasserkalke von Ulm dagegen finden sich fossile Schnecken, wovon einzelne mit Arten große Aehnlichkeit haben, die noch jetzt, zwar nicht mehr bei uns, aber in Italien leben.

Wer im Innern des Jurakalkgebirgs der Alb, verleitet durch die gewaltige Größe dieses Baues, Gänge von edeln Metallen oder anderen Erzen suchen wollte, würde sich hier eben so sehr täuschen, wie bei den vorigen Kalkformationen: und die Sagen, welche man von früheren Erzgruben an manchen Alb-örtern erzählt, beruhen entweder auf Betrügereien von Bergleuten, welche leichtgläubige Reiche zu bethören wußten, oder auf Mährchen, die ihren Grund in den seltsamen, die Einbildungskraft anregenden, Gestalten der Kalkfelsen und ihrer Höhlen haben mögen. Die aus Kalk bestehenden Gebirgsmassen, so groß auch ihre Verbreitung und so mächtig ihre Erhebung ist, enthalten von Metallen in der Regel Nichts als Eisenerze, und außer diesen höchstens Steinkohlen oder Salz. Besonders arm ist der Jurakalk: er giebt nur Bohnenerz (d. i. Thoneisenstein, Eisenoxyd mit Thon vermengt), das in einzelnen Körnern zerstreut sehr häufig, aber in Menge zusammengehäuft nur an wenigen Oertern, und zwar entweder in Kesseln auf dem Plateau, oder in Spalten von oben herab in die Tiefe, sich findet. Das Hauptvorkommen des Bohnenerzes ist auf dem Heuberge und auf dem Herdtfeld, und zwar an beiden Orten unter verschiedenen geognostischen Verhältnissen. Wir haben schon vorhin die Ungleichheit der beiden Bildungen in Beziehung auf die von ihnen umschlossenen Petrefakten erkannt; eben so verschiedenartig sind aber auch die übrigen Beziehungen, unter denen sie auftreten. Auf dem Herdtfelde, bei Oggenhausen, Nattheim, Michelfeld, Aufhausen ꝛc., erscheint das Bohnerz in großen kesselförmigen Einsenkungen des Plateaus von 200—600′ Länge, 50—200′ Breite und 12—24′ Tiefe, deren Wände und Sohle häufig zerklüftet sind, und auch einzelne Bohnerzkörner in den Jurakalk eingesprengt enthalten; das Erz kommt in einem von Eisenoxyd röthlich gefärbten Letten vor, und besteht größtentheils aus einzelnen, kleinen, höchstens 2 Linien dicken, Kügelchen, deren Inneres stäts eine

konzentrisch-schalige Bildung zeigt; nur hin und wieder finden sich auch größere, nierenförmige Stücke mit erdigem Bruche in der Dammerde zerstreut; das Erz wird in den Hochöfen des Brenz- und Kocherthales, Itzelberg, Königsbronn, Unterkochen, Wasseralfingen, zu Eisen verschmolzen. Auf dem Heuberge dagegen, bei Wurmlingen, Nendigen, Mühlheim, Kolbingen, Truchtelfingen, Bitz, vorzüglich aber bei Thalheim und Willmandingen (auch auf dem, durch den Donaudurchbruch bei Tuttlingen vom Heuberge getrennten, jenseitigen Plateau, bei Neuhausen ob Eck, und noch weiter gegen Engen hin) liegt das Bohnerz in 40—80′ tiefen und 6—12′ breiten, senkrecht niedersetzenden, gangähnlichen Spalten des Plateaus, in gelbem Eisenoxyd-reichen Sande: es sind unförmlich knollige, bis Wallnuß-große, meist plattgedrückte Stücke von dichtem Bruche, die entweder lose liegen, oder mit jenem Sande zu größeren Stücken zusammengebacken sind, oder Jurakalk-Brocken überziehen; selten kommen runde Körner mit konzentrisch-schaliger Absonderung vor; verschmolzen wird dasselbe Theils mit dem Eisenrogenstein in den Hochöfen von Harras und Ludwigsthal, Theils in Friedrichsthal an der Murg*). — Die Ursache der Entstehung dieser Bohnerzmassen auf der Alb findet Herr Bergrath Hehl mit hoher Wahrscheinlichkeit in denselben unterirdischen Gewalten, welche die Bruchstücke geschichteter Gebirgsarten, die wir im Basalttuffe kennen gelernt haben, emportrieben: die gleichen Kräfte hätten, aus den in der Tiefe unter dem Jurakalke liegenden Flötzen des Eisenrogensteins und Lias-Thoneisensteins, und den Eisenerzgängen im bunten Sandsteine, Massen emporgehoben, wobei durch die mit diesen Erschütterungen nothwendig verbundene Reibung die unförmlichen plattgedrückten Körner ihre Rundung, und die regelmäßigen Kügelchen ihre konzentrisch-

*) Der Gehalt dieser beiden Bohnerze an Eisen beträgt 32 bis 36 Procent, während der Eisenrogenstein (S. 142) nur 20, das Grunderzvon Fluorn und Dornhan (S. 65), das mit den Neuenbürger Erzen in Friedrichsthal verschmolzen wird, sogar nur 15—18, der Thoneisenstein des Lias dagegen, in Wasseralfingen und Abtsgmünd verschmolzen (S. 102), 30—34, und die vortrefflichen Eisenerze (namentlich Glaskopf) im bunten Sandstein von Neuenbürg (S. 44) 40—50 Procent an Eisen enthalten.

schalige Bildung durch die Mitwirkung damaliger heißen Quellen, ähnlich den noch heut zu Tage fortdauernden Bildungen im Karlsbade, im Geyser in Island ꝛc., erhielten. Für diese Erklärungsweise spräche, außer dem Auftreten von vulkanischen Gebilden an der Alb selbst, noch ferner das mit diesen übereinstimmende Vorkommen des Bohnerzes in Klüften, das Eingesprengtsein in die Masse des Kalkes, die Nähe und der kurze Weg des Materials — während in horizontaler Entfernung weit und breit keine Eisenerzmassen zu finden sind —, und die merkwürdige Erscheinung, daß aus der Falkensteiner Höhle, 500 bis 600′ unter dem Plateau, durch die derselben entströmende Elsach, noch fortwährend Bohnerzkörner herausgeschwemmt werden. — Das Mitvorkommen von Resten aus höheren Thierordnungen in den Bohnerzmassen erklärt sich auf natürliche Weise aus den unbezweifelten späteren Wasserströmungen, durch welche jene Trümmer in die noch offenen Spalten des Heuberges eingeschwemmt wurden; die fossilen Mollusken aber sind, wie an den übrigen Fundorten derselben auf der Alb, vor der Emporhebung der Erze, bei der Ablagerung des Jurakalks von diesem begraben worden, und die Korallenriffe, welche sich auf dem Grunde der Bohnerzgruben des Herdtfeldes finden, haben sich, wie die übrigen, auf dem Plateau selbst gebildet, (vergl. S. 156), das — wenn man will — durch die Ausbrüche Einsenkungen erlitt, wodurch jene tiefer zu liegen kamen.

Außer dem Bohnerze findet man nur, und bloß hin und wieder, Stücke anderer Eisenerze. Sonst kommt nur Kalkspath, hauptsächlich in den Klüften und Spalten (des Jurakalks), und fette Thonerden für Töpfer und Ziegler vor, beides in großer Verbreitung; ferner Feuersteine, namentlich in den Bohnerzmassen, aber auch sonst auf dem Plateau und in den oberen Kalkschichten*); Bergmilch und Bol s. ob. S. 145; selten Hornstein und Achat.

Mineralwasser entquellen, unter allen Formationen, dieser die wenigsten: Ueberkingen, im oberen Filsthale, ein er-

---

*) Diese Feuersteine kommen, in der Form von Kugeln und Knollen, besonders auch im Juradolomit eingewachsen vor, aus welchem sie sodann, bei'm Verwittern desselben, zuweilen herausfallen: so namentlich im Juradolomite des Georgenberges (S. 140), und in einem Dolomit-Sand unweit Kapfenburg.

diges Stahlwasser; Ditzenbach ebendaselbst und Kleinengstingen auf dem Plateau, beides erdige Sauerwasser; in Ebingen eine Schwefelwasserquelle; Giengen im Brenzthal (Wildbad) ein kalkerdiges Wasser mit sehr geringen Beimengungen anderer Stoffe; in Urach, Geislingen (Röthelbad) und Thalfingen bei Ulm, ebenfalls ziemlich reine, wiewohl zu Bädern benützte, süße Wasser.

Die Benützung der Albgesteine beschränkt sich — ausser der Gewinnung von Eisen aus dem Eisenrogenstein und den Bohnerzen — auf den Gebrauch des Jurakalks, gleich den übrigen Kalkarten, zu'm Brennen und zu'm Unterhalte der Hochstraßen, und seiner krystallinischen und reiner gefärbten Abänderungen als Marmor (es findet sich weißer, gelber, rother, grauer, brauner, selten blauer und schwarzer, und diese alle Theils einfärbig, meist aber vielfach gefleckt und gestreift, auch mit Dendriten), endlich der vulkanischen Gebilde zu'm Wasserbau (s. oben S. 150 u. 154).

Die Durchschnittszeichnung giebt alle drei Gesteinsarten der Alb an: die Hauptmasse — den Jurakalk, unter diesem den Eisenrogenstein mit seiner nach Südost zunehmenden Mächtigkeit, und von den vulkanischen Gebilden alle Hauptvorkommensarten an der mittleren Alb, vergl. oben S. 148 ff., und ebenso im Högäu; hier konnte jedoch, um das Bild der Senkung des Jurakalks nach Südost nicht zu verlieren, nur derjenige Theil der Gruppe aufgenommen werden, welcher innerhalb des Mollasse-Gebietes liegt (s. oben S. 151); indessen erscheinen beide Hauptarten der vulkanischen Gesteine mit den charakteristischen Formen, zu welchen sie sich erhoben haben: der Basalt am Hohenhöwen 52 und Hohenstoffeln 54, der Phonolith am Staufen 55 und Hohentwiel 56.

Ein sehr eigenthümliches, von allen bisher betrachteten Gebilden vielfach abweichendes, geographisches Bild stellt sich uns im sechsten, dem letzten Theile des würtembergischen Landes dar, nämlich in der

oberschwäbischen Hochfläche,

unter welcher alles Land zwischen dem Südostrande des Jurakalks (der Alb, vergl. S. 110) von Schaffhausen bis zu'r Mündung des Lech in die Donau, dem Lech*), dem nördlichen Fuße des bayerischen Hochgebirges, dem Bodensee und dem Rheine bis Schaffhausen, mithin von Würtemberg das von der Donau südlich gelegene Gebiet des Donaukreises, begriffen ist.

Der Bewohner der übrigen Landschaften Würtembergs, der von der Alb her in dieses Land eintritt, findet sich auf ein Mal in einer fremdartigen Natur. Er war bisher in ganz Würtemberg — das Albplateau ausgenommen — von Hügel- und Bergreihen durchschnittene oder begrenzte Gegenden gewohnt: nun ist er in der Mitte einer großen Fläche, die ihm einen weithin offenen Gesichtskreis darbietet, an dessen südlichem Rande die langgezogene Kette der Voralberger und Schweizer Alpen aufsteigt — das Einzige, was in diesen weiten Räumen und Aussichten das Auge fesselt, aber auch so fesselt, daß es von diesem Wunderbaue sich nimmer abwenden kann; und wenn Hügel die Aussicht verdecken, so sind es — außer wenigen ansehnlicheren Erhebungen — so niedrige Anhöhen, wie er sie jenseits der großen Albterrasse nirgends sah. Mit den vertrauten Hügeln, auf denen sein Blick dort immer einen wohlthätigen Ruhepunkt gefunden hatte, vermißt er aber auch die tief eingeschnittenen traulichen Thäler seines alten Vaterlandes,

*) Bis zu'm Lech heißt das Land Oberschwaben, jenseits desselben setzt aber die gleiche Fläche durch das ganze, zwischen Donau und Alpen gelegene, Mittelland von Bayern bis in's Österreichische hinein fort.

und mit Staunen sieht er die Gewässer auf der allgemeinen Fläche oder höchstens in sehr niedrig eingekerbten Thälchen fließen, welche nicht einmal durch die gewohnten Weiden- und Erlengebüsche die Ufer des stille schleichenden Flüßchens bezeichnen. Zu dieser, für den Altwürtemberger bald langweilig werdenden Offenheit der Landschaft gesellen sich aber zwei andere Eigenthümlichkeiten, deren Abwechslung und Anmuth einiger Maaßen den Eindruck des Oeden mildert, welchen die freie Ebene meist auf den zwischen Hügeln und Thälern Geborenen macht: das Land ist von einer zahllosen Menge kleiner See'n durchschnitten, in denen sich der weite Himmel und Feld und Wald freundlich spiegeln, — Jenem ein ebenso wohlthuender als neuer Anblick, da im ganzen übrigen Würtemberg stehende Wassersammlungen eine äußerst seltene Erscheinung sind, die natürliche Folge der starken Abdachung des Bodens; sodann befremdet ihn auch die Seltenheit der Dörfer und dagegen die Menge vereinzelter Höfe, die das ganze Land übersäen, denn solche war er vorher nur in den engen Bergthälern der ausgedehnten Gebirge oder auf ihren rauhen Höhen gewohnt, nicht aber in den weiten Thälern und auf den freien Platten seiner fruchtbaren Gefilde, wo überall stattliche Dörfer und Städte die Menschen gesellig vereinigen.

Dies ist der wesentliche Charakter dieses Landstriches, wie er auf den ersten Anblick dem Auge sich darstellt. — Bei einem solchen ersten und flüchtigen, nicht auf die klimatische Beschaffenheit aufmerksamen, Blicke möchte man übrigens staunen, daß dieses Land eine Hochfläche genannt wurde. Und wirklich bildet es auch, relativ betrachtet, eine Niederung, ein zwischen Alpen und Alb eingesenktes großes Becken, von wellenförmigen Flächen ausgefüllt, in das man sowohl von Südost als von Norden her hinabsteigen muß; indessen werden die Zahlen seiner absoluten Erhebung den ihm gegebenen Namen einer Hochfläche dennoch rechtfertigen. — Seiner Ausdehnung nach ist dieser Landstrich ein nicht unbeträchtlicher Theil unseres Vaterlandes, indem er von Scheer bis Friedrichshafen 6¾ und von Ulm bis Wangen 11 geographische Meilen Breite, von der hohenzollernschen und badischen Grenze in Westen bis zu'r Iller 8½ Länge mißt, also einen Raum von ungefähr 70 □Meilen bedeckt.

Betrachten wir die einzelnen Züge der Physiognomie dieses Landes näher, so erkennen wir eine weit größere Mannigfaltigkeit der Formen, als der erste Anblick der Fläche uns vermuthen ließ, und in dieser meist ungeordneten Mannigfaltigkeit eine in einzelnen Parthieen so sehr in's Kleine ausgearbeitete Regelmäßigkeit, daß der Beobachter wirklich überrascht wird.

Mitten durch das Land nämlich zieht die große Wasserscheide zwischen den Stromsystemen der europäischen Nord- und Südmeere: das von ihr nördlich gelegene Land gehört der Donau an, welche ihr Gebiet von ihrem Austritt aus dem Albdurchbruche (s. S. 110) immer weiter gegen Süden, und endlich bis in den Schooß des Hochgebirgs, erweitert; das südliche dem Rhein, vermittelt durch den großen Binnensee des „schwäbischen Meeres", den größten und nördlichsten der See'n des schweizerischen Alpenvorlandes. Diese Wasserscheide bildet zwischen diesen beiden Stromgebieten eine bogenförmig von Westen nach Süden gekrümmte Linie, welche die der Donau zinsbaren Flüsse, die Ostrach, Kanzach, Riß, Dürnach, Rottum, Roth, Aitrach und Iller, von der Aach, Schussen und Argen trennt, welche dem Rheine zufließen. Man würde aber sehr irren, wenn man — mit fast allen Karten *) — diesen Wassertheiler als eine besondere Erhebung oder gar als einen regelmäßigen Höhenzug sich vorstellte: er zieht sich vielmehr auf der, Theils regellos wellenförmigen Theils vollkommen ebenen oder eingesenkten, Fläche hin, welche die Mitte unseres Landstriches bedeckt; so daß die Quellen der Schussen, welche in einem, von Westen nach Süden ziehenden, halben Kreisbogen von 3¼ Meile Durchmesser beinahe die ganze Mitte dieser Strecke einnehmen, mit den Quellen der nördlichen und östlichen Hauptflüßchen (Ostrach, Kanzach, Riß, Roth; Aitrach) in denselben Ebenen liegen, und daß in der früheren Epoche eines nur wenig höheren Wasserstandes jene südlichen Gewässer auf diesen Tragplätzen unentschieden, ob sie nach Norden oder nach Süden sich wenden sollten, stille stehen mußten, bei

---

*) Die einzige Karte, welche ein, wenigstens im Großen, vollkommen richtiges und sehr anschauliches Bild der vorliegenden Landstrecke giebt, ist die von Südbayern, von J. F. Weiß, eine, ungeachtet ihres kleinen Maaßstabes, im Ganzen vortreffliche Arbeit.

dem noch höhern ältern Wasserstande aber die von dem nördlichen Alpenrande rinnenden Flüsse — wie wir sehen werden — in denselben Thälern, wo jetzt Gewässer südlich ablaufen, nach Norden in die Donau sich ergossen haben. Nur an einem Punkte ist die Wasserscheide von wirklichen Höhen gebildet, in dem südöstlichen Winkel des Landes, um das obere Gebiet der beiden Argen, wo die Ausläufer des Allgäu's, die äußersten Vorstufen des Vorarlberges, in die Wellenfläche sich verlieren. Zu beiden Seiten des Wassertheilers, hauptsächlich nach Norden und nach Südwest, beginnt eine zu'm Theil regelmäßige Abdachung des Landes, welcher die Hauptflüßchen geordnet folgen, wiewohl sie so gering ist, daß sie von der Mitte aus zu'r Donau bei Ulm nur 440, zu'm Bodensee 670 p. F., beides auf je 6½ geographische Meilen, beträgt, und im südlichen Theile verschiedene Höhenmassen zwischen Wasserscheide und Tiefland über die Wasserscheide sich erheben.

Indessen bildet die oberschwäbische Fläche nirgends eine ausgedehnte Ebene, wenn wir die Sohlen der großen Thäler, der Donau — die zwei große längliche Becken, von Mengen bis Riedlingen und unterhalb Munderkingen bis Ehingen, bildet (vgl. S. 110 u. 126) —, eben so der Iller, und der Riß von Biberach an, und die Flächen an den Mündungen der größeren Thäler zu'm Donauthale und zu'm Bodenseebecken, ausnehmen; sondern das Land ist von Landrücken, von kleinen Hügelzügen, von Höhengruppen und von isolirten Erhebungen vielfach durchschnitten, welche, wenn sie auch nicht durch ihre Höhe imponiren, doch die kleinen Ebenen und Thälchen in mannigfaltigem Wechsel unterbrechen.

Nach der Form und Ansicht, nach dem Zusammenhange unter sich, so wie nach den Bestandtheilen, bildet das Land von der Donau zu'm Bodensee und zu'm Allgäu drei Zonen, deren Höhen stufenweise von Norden nach Südost sich erheben: die Zone der Landrücken, die Zone der Hügelreihen und die Zone der Vorberge des Alpenhochlandes. Diese Zonen nehmen jede die ganze Länge unseres Landstriches von Westen nach Osten ein: die erste von dem Donauthale bis hinter Ostrach, Saulgau, Schussenried, zu'r Mündung der Laitrach in die Iller; die zweite von da bis zu'm Bodenseebecken und bis gegen der Argen und hinter Leutkirch; die dritte von der mittleren Argen gegen Kempten (östlich) und gegen

dem Gebirge (südlich). Die erste gehört zu'm Donaugebiete, die zweite und dritte beinahe ganz zu dem des Rheins; die beiden ersten haben eine Breite von je 5 geographischen Meilen, von der dritten liegt im würtembergischen Gebiete nur der nördlichste Anfang (Fuß), kaum 1 Meile breit.

Die Zone der Landrücken umfaßt das Donaugebiet bis zu'r Aitrachmündung in die Iller. Sie charakterisirt sich durch lange, breite, gleichförmige, zwischen den größeren Flußthälern hingestreckte und dieses ganze Gebiet ausfüllende, niedere Rücken, welche, außer dem zu'm Juragebilde gehörigen Bussen (S. 117 u. 157), keine besonderen Erhebungen, vielmehr ein ziemlich gleiches und regelmäßig nach Norden abnehmendes Niveau zeigen, und ganz vollkommen das darstellen, was man das wellenförmige Terrän nennt; ebenso zeichnet diese Zone durch die regelvolle Bildung der Hauptthäler sich aus, sofern diese alle von ihrem Ursprunge an nach Norden ziehen, und mithin jene Rücken regelmäßig durchfurchen: so daß also diese sämmtlichen Landrücken ursprünglich eine große Ebene gebildet haben müssen, die erst später, während der Abnahme der großen Wasser, von größeren und kleineren Strömungen zu weiteren und engeren Thälern ausgefurcht worden ist, und sodann bei dem völligen Abzuge der Gewässer durch ihre eigenen Quellen ihre jetzigen vielen Seitenthäler erhalten hat. Selbst die größeren Nebenthäler haben vorherrschend die nördliche Richtung; nur in einer kleinen Strecke, zwischen dem Federsee und Biberach südlich und den Mündungen der Lauter und Riß in die Donau nördlich, sind alle Thäler und Thälchen von Westen nach Osten eingefurcht, was ohne Zweifel von alten Stromzügen herrührt, welche mit dem Durchbruche der Donau durch den Jurakalk bei Zell unterhalb Riedlingen in Verbindung gestanden haben mögen. — Die Abdachung dieser Rücken zu'm Donauthale ist — wie alle Abfälle und Abhänge dieser Zone — sehr sanft, außer wo die Donau unmittelbar ihren Fuß bespült, und in das lockere Gestein immer tiefer hineinnagt. Bedeutende Ebenen enthält diese Zone nur die eine um den Federsee (1 Meile lang, 1/2—3/4 breit), aus welcher einige isolirte Hügelchen wie Inseln hervorragen, so der, welcher Buchau trägt.

Die Flüsse dieser Zone, welche, vermöge des nordöstli-

chen Laufes der Donau, von Westen gegen Osten immer länger werden, die Ostrach, Schwarzach, Kanzach, Riß, Dürnach, Rottum und Roth, entspringen Theils auf der Fläche der Rücken, Theils in den eingesenkten Niederungen der Wasserscheide, und fließen zuerst beinahe ohne Serpentinen in ganz engen Mulden, die sich gegen der Donau mehr und mehr und endlich zu sehr breiten Thälern erweitern, durch welche sie dann mit vielfachen Krümmungen in stillem Laufe sich hinschlängeln, welcher die Gewalt ihrer Masse, wenn sie nach den Schneeschmelzen und nach heftigen Regengüssen aus den Ufern treten, täuschend verbirgt. Jene größeren Thäler sind übrigens ganz niedrig eingeschnitten — 100, wohl höchstens 200 F. tief —, haben eine vollkommen ebene Sohle und flache Hänge, und zeichnen sich noch überdies dadurch aus, daß nicht ein Baum oder Gebüsch den Lauf des ruhigen Flüßchens bezeichnet, daß kein Dorf, kein Obstbaum die Fruchtbarkeit der Thäler des übrigen Würtemberger Landes beurkundet, welches Alles ihnen einen etwas öden, unbefriedigenden Charakter giebt: so auch das im Ganzen nicht unliebliche Hauptthal dieser Zone, das von Biberach an sehr breite Thal der Riß, welches merkwürdiger Weise (vrgl. S. 175) mit dem Hauptthale der zweiten Zone, dem der Schussen, in derselben nördlichen Richtung liegt; (vom Illerthal s. unten). Ihr Boden ist mit einem moorigen, schwammigen, unter jedem Fußtritte elastisch einsinkenden, meist sauren Grunde bedeckt, der, von den vielen Ueberschwemmungen seines Flüßchens herrührend und ihnen fortwährend und regelmäßig jedes Jahr ausgesetzt, nur mit großen Schwierigkeiten eine Kultur gestattet, und unter dem abschreckenden Namen „Ried" den großen Kontrast dieser Thäler mit den üppigen schönen Thälern der andern Bildungen des Vaterlandes ahnen läßt. Die Thalgründe sind sumpfige Wiesen, mit welchen auf den Höhen und an den Hängen der Rücken nur Feld und Wald wechselt. Ausgedehnte Waldungen finden sich indessen in dieser Zone noch selten, jedoch so viele Waldstrecken, daß die Menge der Torfmoore großentheils unbenützt liegt. Auch sind die Wohnungen der Menschen noch meist zu Dörfern vereinigt, sowie die Menge von See'n erst gegen den südlichen Theil der Zone anfängt, wo der Federsee seinen verkümmerten Spiegel*) aus-

---

*) Der Federsee nahm noch im vorigen Jahrhunderte die ganze

breitet; doch zählt man ungefähr 50 solcher kleineren See'n und Weiher (so nennen die Anwohner die zu Fischteichen benützten See'n), und in früherer Zeit noch ungleich mehrere, welche allmehlich trocken gelegt, und meist in urbare Flächen umgeschaffen worden sind.

Allein noch herrscht eine große Feuchtigkeit in diesen flachen Gegenden, welche sich in einer Menge von Bächen und Quellen, in vielen wässerigen Niederschlägen (noch in Ulm beträgt die jährliche Menge 27,7 p. Z.), besonders aber in häufigen dichten Nebeln und Reifen ausspricht, die außer den zwei heißen Monaten das ganze Jahr hindurch in den Frühstunden über den Niederungen sich lagern, und im Winter oft wochenlang die Sonne nicht erblicken lassen. Und dieser ungünstige Charakter wird noch gesteigert, einmal durch die freie Lage des Landes, das den vorherrschenden rauhen und oft stürmischen Nord- und Ostwinden, welche aus den hochliegenden Flächen der Alb und Bayerns herwehen, offenen Spielraum läßt, besonders aber durch die bedeutende Erhebung desselben über dem Meere, die ihren für die Vegetation so nachtheiligen Einfluß namentlich in der längeren Dauer der kalten Jahreszeit und in der bis Mitte Juni anhaltenden Kühle der Nächte offenbart. Eine Eigenthümlichkeit des Klimas dieser Flächen ist, daß die Kälte — obgleich die mittlere Jahrestemperatur sich nur wenig über die des Albplateaus (vrgl. S. 120) erhebt — doch nie auf einen so hohen Grad, als selbst in den wärmeren Landschaften Würtembergs, steigt: ein Queckſilberstand unter — 20° R. ist eine sehr seltene Erscheinung, während man dort hie und da — 25° bemerkt: es ist dies ohne Zweifel die Wirkung der Feuchtigkeit. — Die Erhebung dieser Zone beträgt vom Donauthale an, welches um die Mündungen der Ostrach

---

oben genannte Niederung ein, so daß Buchau auf einer Insel lag; die Fällung, die seine Ausdehnung von 3475 würt. Morgen auf 811 verminderte, war indeß bei dem torfigen und sumpfigen Grunde der ganzen Ebene eine mißlungene Spekulation, und raubte überdies den Anwohnern den fast größeren Gewinn an Fischen, und der Gegend ihre Zierde. Seinen Namen hat der See bekanntlich von den Woll- und Federgräsern, die seine sumpfigen Ufer weithin bedecken. Er ist nur 18 F. tief, und hat jetzt eine rhomboidische, früher eine kreisförmige, Gestalt.

1680, der Kanzach 1600, der Lauter 1560, der Schmiech 1530 und der Iller 1450 p. F. hoch liegt, auf dem Landrücken östlich vom Bussen bei Rupertshofen 1860, am Federsee 1770, Buchau 1860, um Saulgau 1830, im Rißthale (Biberach) 1650 p. Fuß über dem Meere, also im Durchschnitte auf der Fläche der Landrücken wohl immerhin 1800 — 1900', d. h. 200 — 300 Fuß mehr als die Höhe des Welzheimer Waldes (vergl. S. 79); daher denn auch diese, obgleich um 1 Breitegrad südlicher gelegene, Erdstrecke eine gegen 2° niedrigere mittlere Temperatur hat, als die mittleren Landschaften Würtembergs: sie verdient daher wohl den Namen einer Hochfläche (vergl. oben S. 167). Alle diese ungünstigen klimatischen Verhältnisse wirken dann natürlich hemmend auf die Fruchtbarkeit des Landes ein, welche sonst, wenigstens auf den Rücken, der treffliche Boden, aus einem Gemenge von Thon, Sand und Gerölle (vulgo Kies) bestehend, hervorbringen würde. Von Weinbau kann daher keine Rede sein — der Hopfen vertritt dem Bier-liebenden Oberschwaben die Stelle —, und auch die Obstkultur hat noch geringe Fortschritte gemacht, da, ausserdem daß namentlich in den Niederungen die Nebelreifen im Frühlinge die Blüthen nicht selten vernichten, noch überdies der gegen alles Neue sich verwahrende Sinn des Landvolkes sich derselben noch häufig entgegenstemmt; übrigens gedeihen die zärteren Gartengewächse noch ziemlich. Der Haupertrag des oberschwäbischen Landes ist, neben den üppigen Waldungen, wo in ganz Oberschwaben das Nadelholz vorherrscht, hauptsächlich der Dinkel, den der Oberschwabe Veesen nennt; die großen Getraideflächen Oberschwabens sind die Kornkammer der nordöstlichen Schweiz; und doch liegen, trotz dieser Aufmunterung, noch gar manche Strecken, Sandflächen und Riede, unangebaut.

Die zweite Zone (S. 169), die der Hügelreihen, begreift das Rheingebiet unseres Landstriches, mit Ausnahme des unmittelbaren Bodenseebeckens und der kleinen Strecke, die dem Allgäu angehört. Das Auszeichnende dieser Zone sind die isolirten Hügelreihen, die auf den Landrücken sich erheben, und eine weit regellosere Bildung der Oberfläche. Schon die Landrücken zeigen nicht mehr die konstante, längs den Thälern fortlaufende, nördliche oder südliche Richtung, auch füllen sie nicht mehr den

ganzen Raum zwischen diesen aus; sondern sie sind überall von kleinen Ebenen, Rieden, unterbrochen, in welchen viele geringe Erhebungen, oft unendlich kleine Hügelchen, in regelloser Vertheilung auftreten, und überdies haben die auf diese Weise gleichsam zerstückten Rücken in ihren einzelnen Partbieen die verschiedensten Richtungen erhalten: so daß die Gewässer ebenfalls, namentlich in ihren Anfängen, ihren regelmäßigen Lauf verloren haben, und z. B. die Schussen ihre Quellenbäche im weiten Umfang eines großen Halbkreises so zu sagen zusammen suchen muß. Und so ist dieser Landstrich ein unordentliches und wenig Reiz bietendes Gemische von Ebenen, Hügeln, Rücken, Höhenzügen. Von der vorigen Zone ist die zweite nur an einer Stelle durch eine Hügelreihe geschieden, zwischen Hoßkirch und Renhardsweiler, Südwest — Nordost (1/2 Meile südlich von Saulgau), — die Bomser Höhe; ähnliche Hügelzüge treten sodann an verschiedenen Punkten dieses Landstriches auf, so zwischen Waldsee und Wurzach, um Zeil, östlich von Ravensburg der Bergrücken, der die Waldburg trägt, — diese auf dem linken Ufer der Schussen, sodann im Westen unserer Zone der Heiligenberg (badisch) und dessen Fortsetzung der Gehrenberg gegen Ravensburg hin, und näher am See der Bergrücken von Wendlingen bei Markdorf (ebenfalls badisch). Diese Hügelreihen haben vorherrschend eine östliche Richtung, ihre Lage aber scheint keiner Regel zu gehorchen, da z. B. gerade die höchsten, der Heiligenberg und die Waldburg, nicht auf der Wasserscheide, sondern innerhalb der mittleren Gebiete ihrer Nachbarflüßchen, aufsteigen. Eben so wenig behaupten sie eine fortlaufende regelmäßige Gestaltung der Rücken und der Abfälle; nur die auffallende Erscheinung lassen sie bemerken, daß sie gegen Süden eine steile Küste bilden, und dagegen gegen Norden sanft ablaufen; sonst aber bestehen auch sie aus verschieden gruppirten, neben und vor einander gereihten, durch oft tiefe Einsattlungen von einander getrennten, einzelnen oder verbundenen, höhern und niedern, kegelförmigen und kuppenartigen, langgestreckten oder plateauförmig sich ausdehnenden, schmalen und breiten, größern und kleineren, häufig noch höhere Hügel tragenden, Massen, mit abgerundetem Scheitel, oben steil gewölbten Hängen, und sanft sich verlaufendem Fuße: so daß sie als die regellosen Producte zufälliger Wasserwirbel und Strömungen

aufgehäuft dastehen. Ihre Erhebung ist übrigens gering, und sie machen daher nur einen schwachen Eindruck; nur die vorhin genannten wenigen höheren, die über der allgemeinen Fläche sich um höchstens 400 p. F. erheben, imponiren auf dem flachen Lande, gewähren aber auch eine ganz außerordentlich große Aussicht, gleich derjenigen, welche die vulkanischen Kegelberge des Högäus darbieten, s. oben S 151. — Die Hügelbildungen verschwinden gegen den Bodensee hin, und auch die Landrücken hören eine Meile von den Seeufern auf, indem sie mit sanfter Abdachung in die weite Ebene des großen Beckens auslaufen.

Das Wassersystem dieser Zone bietet — neben dem Ueberfluß an Wasser — zwei Eigenthümlichkeiten dar: einmal treten hier die zahllosen kleinen See'n auf (vrgl. oben S. 167), welche — in gleicher Menge, wie in dem langen See'ngürtel der großen Niederung Norddeutschlands und des ganzen Ostseebeckens — in den kleinen Ebenen oder in den Vertiefungen und Trockenthälchen zwischen den Hügeln, Theils als die Ursprünge der Bäche, Theils ohne sichtbaren Abfluß, regellos vertheilt sind, selten über 30 Fuß Tiefe und Schlammboden haben, häufiger eine mehr rundliche als längliche Figur zeigen, und die ermüdende Einförmigkeit der weiten Kornfelder und der finstern Nadelwaldungen freundlich abwechseln; sodann gehört beinahe das ganze wasserreiche Gebiet dieser Zone, mit Ausnahme der kleinen Gebiete der Aitrach in Osten, der mittleren Argen in Südosten und der Aach in Westen, dem einen Flusse, der Schussen an, welche in weitem Umkreise die regellosen Gewässer dieses Landstriches aufnimmt, und mit beinahe südlichem Laufe, in der fortgesetzten Linie des weiten Rißthales, der Mitte des Bodensee's zufließt. Die Quellen der Schussen liegen auf der Wasserscheide (S. 168) zwischen Donau- und Rheingebiet, welch' letzterem sie angehören, und zwar auf einem sehr ausgedehnten Theile dieser Wasserscheide, und entspringen beinahe alle in den gleichen Flächen und Thälern, aus welchen die Bäche der Flußgebiete der vorigen Zone nach Norden ziehen. Sie unterscheiden sich, wie dies bei der vorhin beschriebenen Gestaltung des Terräns nicht anders sein kann, von den Quellflüßchen der vorigen Zone durch einen sehr unregelmäßigen Lauf. Die Bäche müssen an ihrem Anfange oft auf großen Umwegen, und daher mit den sonderbarsten eckigsten Wendungen, sich eine Senkung des

Landes aufsuchen, und fließen bald auf horizontalem Boden, bald eine kurze Strecke lang in einem eng eingekerbten Rinnsale, das sie durch einen quer vorliegenden kleinen Rücken oder Hügel durchbrechen mußten. So schleichen sie eine ziemliche Strecke auf dem wenig geneigten, oft sumpfigen Boden des Wasserscheidegürtels unentschlossen fort, hie und da sich theilend, sogar nach kurzem Bogenlaufe in sich zurückkehrend — manche verlieren sich auch in dem lockeren, sandigen und kiesigen Grunde —, bis sie endlich in den Landrücken ein regelmäßiges, ganz enges und sehr niedriges, Thälchen sich errungen haben, in welchem sie mit geringen Krümmungen und stärkerem Gefälle, häufig in Stromschnellen, das wellenförmige Land durchziehen; diese Thälchen vereinigen sich endlich zu dem weiteren Hauptthal, das noch in seinen niedrigen flachen Seitenhängen, seiner Unbewohntheit, seiner ebenen und breiten Sohle, seinem moorigen Boden, seinen seltenen Uferbekleidungen, den Charakter der Thäler der vorigen Zone hat, und nur durch das Flußgebette von Gerölle, das seine flachen Ufer in breitem Gürtel begleitet und die wilden Verheerungen des kleinen Wassers beurkundet, unmalerisch sich auszeichnet. Dies ist der Charakter des Thales der Schussen, welches das Hauptthal dieser Zone bildet, und ebenso der drei andern Flüßchen des Landstriches, der Aitrach (zur Iller), des mittleren Laufes der Argen, und der Aach (welche aus dem Riede der Ostrachquellen entstehend bei Friederichshafen in den Bodensee fließt), — bis sie, außer der Aitrach, in die weite Thalebene des unmittelbaren Bodenseebeckens eintreten; diese werden wir besonders betrachten.

Auch in ihrem übrigen Charakter gleicht diese Zone der vorigen, so weit er nicht im Kleinen durch die Verschiedenartigkeit der Erhebungen modifizirt ist: dieselbe Offenheit der Landschaft, da auch die beschriebenen Hügelbildungen so gering über die weite Fläche sich emporheben, und die Thäler so unbedeutend eingeschnitten und so weit sind, dieselben großen Getraideflächen, nur noch ausgedehntere Tannen- und Fichten-Waldungen auch auf den Ebenen, wo ihre schwarzen Massen immer einen unfreundlichen Eindruck machen, auch auf Höhen und an Hängen der Hügel und Thäler Nichts als Wiesen und Wald, und nur von Ravensburg an im Schussenthale auch Rebenpflanzungen (vrgl. unten), dieselben und nur noch ausgedehntere Torfmoore und Riede in Thälern und auf den eingesenkten

Flächen oder öde Sandstrecken, und auch in höheren Lagen derselbe lockere Boden, der die Herstellung vester Landstraßen so schwierig macht, aber ungemein fruchtbar ist, und namentlich die Wälder in üppigem Gedeihen erhält, endlich eine noch größere Seltenheit der Dörfer, denn hier ist das Land der Einöden — so nennen die Bewohner bezeichnend die vereinzelten Bauernhöfe —, dieselbe, zwar durch ihre Fruchtbarkeit wohlthätige, aber durch ihre Einförmigkeit ermüdende Beschaffenheit des Landes, wie sie sehr treffend Herr Prof. Schwab in seiner Beschreibung des Bodensee's gleich auf der ersten Seite schildert.

Ebenso hat auch das Klima, und mit ihm die Vegetation dieses Landstriches, noch dieselben Eigenthümlichkeiten mit der vorigen Zone gemein, namentlich leiden sie an denselben Uebeln, die Feuchtigkeit besonders scheint noch größer zu sein, da z. B. an der Waldburg doppelt so viel Regen und Schnee fällt als in Stuttgart, nämlich zwischen 40 und 50 p. Z. jährlich (vgl. S. 120 und 172); jedoch ist, außer auf dem nördlichen (Bomser) Höhenzuge, der allen ungünstigen Einflüssen von Norden und von Süden bloßgestellt ist, im Ganzen eine etwas mildere Luft bemerklich, da das Land durch seine Hügelreihen vor den Nord- und Ostwinden mehr geschützt, und dagegen durch die südliche Senkung des Bodens dem wärmeren Südwinde offen ist. Besonders günstig wirkt die Beschaffenheit des Klimas, verbunden mit dem fruchtbaren Boden, dessen humusreichste Strecken die Wälder in Besitz genommen haben, auf die Vegetation der Waldungen: sie nehmen daher auch noch jetzt den vierten Theil der Bodenfläche ein, bedecken nicht selten, wie im Schwarzwalde, große Strecken*) (der Altdorfer Wald z. B., früher wegen des Aufenthalts von Räubergesindel gefürchtet), und sie gedeihen in solcher Ueppigkeit, daß z. B. der Wachholder nicht selten 14' hoch angetroffen wird, die Waldrebe bis in die Gipfel der Tannen hinaufrankt, und die Hochwaldungen die schönsten Stämme liefern; daher denn auch das Holz äußerst wohlfeil ist**) und der Mangel floßbarer Gewässer — das einzige ist die Iller, vgl. unten — sehr beklagt wird. Unter den Waldhölzern gedeiht besonders auch die Edeltanne (Weißtanne)

*) In diesen Wäldern gab es noch zu Anfang des 17. Jahrh. Bären.

**) Das würt. Klafter tannenes Brennholz kostet z. B. in der Gegend von Altshausen 4 fl. 20 kr., das buchene 6 fl. 30 kr., während in Stuttgart das letztere mit 18 bis 25 fl. bezahlt werden muß.

beinahe so trefflich wie im Schwarzwalde; auch die wenigen Laubwälder zeigen vorzügliches Wachsthum. Indessen wächst in einigeu Gegenden auch ausgezeichneter Flachs. Auffallend ist in den Waldungen dieses Landstriches das Vorkommen nicht weniger hochgebirgischen Gewächse, die von der Schweiz und dem Vorarlberge her, ohne Zweifel durch alte Stromgänge, bis in diese Zone sich verbreitet haben.

Die Aehnlichkeit des Klimas dieser Zone mit dem der vorigen ist die natürliche Folge der übereinstimmenden Beschaffenheit des Bodens, besonders aber der ähnlichen Erhebung. Die Zone ist zwar, wie wir oben sahen (S. 173 f.), von einem ungeregelten Wechsel von Landrücken, Flächen, Hügeln, Niederungen, Höhenzügen, Thälern, gebildet; jedoch zeigt sie die Regel, daß der westliche Theil der niedrigste ist, und daß sie sich auf der östlichen Strecke am meisten erhebt, — man vermerkt hier schon die allmehliche Emporhebung des Bodens zu'm Gebirge. Die Größe der Abdachung der Zone von ihrer Mitte zu'm Bodensee haben wir schon oben zu 670′ angegeben; nehmen wir aber die Hügelreihen mit in Rechnung, die auch innerhalb der unteren Gebiete der Gewässer auftreten, so ergeben sich stärkere Differenzen des Niveaus. Diese Hügelreihen erheben sich nämlich: die Bomser Höhe bei Renhardsweiler zu 2380, Königsegg 2243, die Höhe zwischen Waldsee und Wurzach 2360, die Höhe um Zeil 2290, die Waldburg 2406; die Flächen und Niederungen: Altshausen 1804, Königsegger See 1988, Waldsee Seespiegel 1783, das Wurzacher Torfmoor 2026, Kißlegg See 1920, Wolfegg Wette 2042, Pfrunger Ried (Quellen der friedrichshafer Aach) 1934, Schussen, Ursprung bei Schussenried 1749, bei'm Einfluß der ersten Aach 1626, und bei Ravensburg 1396, Tettnang 1480.

Das Volk, das diese beiden Zonen bewohnt, läßt in seiner Eigenthümlichkeit den Einfluß der natürlichen Beschaffenheit des Landes mit großer Bestimmtheit erkennen. — Seiner Nationalität nach gehört es dem schwäbischen Stamme an, dessen gutmüthiger Sinn auch in ihm lebt; indessen bildet der Oberschwabe eine nahe Uebergangsstufe zum eigentlichen allemannischen Volke, das wenigstens in seiner Sprache, seinen blonden Haaren, blauen Augen und weißen Hautfarbe noch erkennbar ist: daher nähert es sich weit

mehr dem Schweizer, zu dem auch sein Land in offenerer Verbindung steht, als dem Altwürtemberger, von welchem das Hochland der Alb ihn trennt (vgl. S. 109 u. 122): namentlich seine Mundart ist schon sehr schweizerisch. Eben so wenig verleugnet er in seinem derberen Sinn die Nachbarschaft des Bayern, dessen angrenzendes und früher mit Oberschwaben politisch, wie von Natur geographisch, vereinigtes Land denselben Charakter hat. In diesen flachen feuchten Gauen hat das Extensive die Oberhand gewonnen, wie in den hochaufstrebenden Gebirgen das Intensive: und die behagliche Ruhe, in welcher der Oberschwabe bei friedlichem Spiel und Tanze seines Lebens sich freut, ist das treue Abbild der vollen, runden, aber nicht kräftigen Formen seines Körpers, dessen wohlgenährtes Aussehen seine, von der Natur ihm dargebotene Kost, in Bier, Mehl und Fleisch, nicht verbirgt*). Ueberdies hat die Fruchtbarkeit seines Bodens bei der noch sehr mäßigen Bevölkerung — es kommen 2900 Bewohner auf die □Meile, und auf den Menschen 5 bis 6 Morgen Land (vgl. S. 122) — dem Landvolke Wohlhabenheit verschafft, und bewahrt sie ihm, da die Getraidearmuth der nordöstlichen, schnell zu'm Hochgebirge aufsteigenden, Schweiz dieses Land den nahen Kornländern ewig zinsbar machen wird: und dieser leicht erworbene Wohlstand giebt dem Oberschwaben ein Selbstgefühl, einen heiteren, lebensfrohen, behaglichen Sinn, welchen die, von ihm geliebte, freie Offenheit seines Landes ihm nicht verkümmert, sondern erhält. Derselbe leichte Erwerb hat ihn denn auch noch nicht gezwungen, durch anhaltende strenge Arbeit sich des Lebens zu versichern, und die der Gesundheit nachtheiligen Einflüsse des feuchten Klimas seiner sumpfigen Niederungen, und der scharfen von der Alb wehenden Luft haben ihm auch die Körperkraft hiezu versagt: darum ist er, weniger als selbst die Bewohner des Albplateaus, zu ausdauernden Anstrengungen fähig, und auch kein Freund von allen Handarbeiten, darum liebt er auch die Gewerbe nicht; und der einzige Betrieb, in welchem er vor den Bewohnern des übrigen Würtembergs sich auszeichnet, ist die Viehzucht, noch mehr aber die Pferdezucht, zu welcher ihn

*) Einen trefflichen Zeichner des Lebens und Treibens, und der ganzen Nationalität dieses Völkchens besitzt Oberschwaben im Herrn Maler Pflug in Biberach, dem Ostade dieses Landes.

der Bau seiner ausgedehnten Kornfelder — es wird vorzugsweise mit Pferden geackert — und überdies sein Stolz auf natürliche Weise hingeleitet hat. — Zu diesem sinnlicheren Charakter *), der auch in Liebe zu'm Putz und zu hellen bunten Farben sich ausspricht, hat wohl auch der Einfluß des Katholizismns mitgewirkt, dem die Bewohner uuter der früheren österreichischen und bayerischen Herrschaft und besonders unter dem Schirme ihrer vielen Klöster treu geblieben sind. Mit dieser Religion, die — wo sie noch vom Volke wirklich geglaubt wird — überall das Bestehende und Gewohnte erhält, ist der Oberschwabe überhaupt ein noch vesterer Anhänger des Alten verblieben als der Altwürtemberger, und nur langsam erringt sich in neuerer Zeit der Geist des Besseren da und dort einen Sieg; im Betriebe der Landwirthschaft **), im häuslichen Leben, in den Vergnügungen (Fasching), in den Familiengesetzen — weniger in den Trachten, deren alte Nationalität leichter dem Hange zu'm Städtischen gewichen ist — herrscht noch der alte Brauch: namentlich bestehen noch die so unnatürlichen und auf die Sittlichkeit so nachtheilig wirkenden Majorate, und viele andere Reste des Mittelalters und der Feudalzeit haben noch einen vesten Boden in diesem Lande, wo der frühere arge Zustand der Schule und der Kirche, und die Leibeigenschaft, die so

---

*) Man hat einen solchen Einfluß der Natur eines Landes auf die Natur seines Bewohners geleugnet. Allein ein einziger Blick auf den Gesamtgeist eines Volkes sichert der angegriffenen Ansicht ihre Wahrheit: wenn England auch einen Shakespeare, den einzigen Shakespeare, erzeugt hat, so ist darum doch das engländische Volk — wie die kalten Nebel seines Landes — ein gemüth- und phantasieloses, ein auf den Egoismus des Insulartypus beschränktes. In solchen einzelnen Glanzmenschen hat die Natur nur gezeigt, daß der Mensch auch eine geistige — innerlich freie, göttliche — Seite hat, die über allen Einfluß des Physischen sich erhebt, alle Fesseln seines Bodens, bis zu'm Ganzen des Weltkörpers, zersprengt, und ein reiner Strahl des Göttlichen wird. Aber das sind die Völker nicht, sondern sie sind differenzirt wie die Länder, und in diesen wurzelt ihre Persönlichkeit.

**) So wird z. B. das Getraide nicht gedroschen, sondern durch Pferde und Ochsen ausgetreten; auch wird das Rindvieh mit Kummeten eingespannt — Reste der Römer?

Viele vom Besitz eines Eigenthums ausschloß, die Menschen in Unwissenheit, Geistesträgheit und Sinnlichkeit erhalten hat. Doch hat sich in diesem Alten auch manche Tugend, z. B. Höflichkeit, Einträchtigkeit, Natürlichkeit und Offenheit fortgeerbt; und die Reste alter Unsittlichkeit, in Diebstahl, Vaganten-, Konkubinat- und Räuberleben, weichen in neuerer Zeit mehr und mehr dem Segen der bessern Volkserziehung und Volksaufsicht, wiewohl auf einer andern Seite die allgemeine Klage über Abnahme der Sitteneinfalt auch hier vernommen wird.

Noch haben wir einer Eigenthümlichkeit Oberschwabens nicht erwähnt, die dem Bewohner der übrigen Landschaften Würtembergs nicht weniger auffällt, als die unterscheidenden Besonderheiten der Natur dieses Landes: nämlich der Menge von Schlössern, welche die Vertheilung des beinahe ganzen Bodens in eine Menge adeliger Grundherrschaften bezeichnen, besonders aber der vielen Klöster, so wie der äußern und innern Pracht der Kirchen. Wenn er durch jene ein Bild des Mittelalters erhielt, wie sonst nirgends in Würtemberg, so erfreut ihn wiederum das heitere gefällige Aussehen des halbitaliänischen Baustyls der Kirchen, wie dieser beinahe auf dem ganzen Gebiete der Diluvialfläche des Nordalpenlandes gefunden wird — zum Zeugnisse ihrer Nähe an Italien, das länger diese Länder fesselte, als das mittlere Deutschland: und diesem heiteren angenehmen Eindrucke darf er sich um so ungestörter überlassen, als auch die Wohngebäude des Landvolkes, namentlich die neueren, ansehnlich und wohnlich sind; häufig nähern sie sich durch ihre weit hervorragenden Dächer der Schweizer-Bauart. Auch Burgen entdeckt der Wanderer manche, und zwar meist auf den sichern Platten der rundum freien Hügel, welche die Natur zu weithin nach allen Seiten das Land beherrschenden Hochwachten dargeboten hat. — So gering auch die Anzahl der Dörfer in Oberschwaben ist, so zählt man doch im Umfange der beiden Zonen 13, kleine und größere Städte — beinahe lauter alte freie Reichsstädte: die Hauptstadt des Landstrichs ist die alte reiche Handel- und Gewerb-Stadt Ulm (16.000 Einwohner), aber auch Biberach (ungefähr 5000 E.) nimmt Theil an dem schweizerischen und italiänischen Zwischenhandel, dessen Hauptstapelplatz das wichtige Friedrichshafen am Bodensee ist (s. nachher). — Die zerstreuten Wohnplätze (s. oben S. 177) haben ihre Ursache nicht sowohl

in dem Lehenwesen, das diesen Landstrich ganz besonders beherrschte, sondern in einer ursprünglicheren Eigenthümlichkeit: die vielfache Zertheilung des Bodens durch moorige Thäler und Niederungen, aus welchen die urbaren Gründe wie Oasen auftauchen, sind wohl der wahre Ursprung dieser Vereinödungen; die ersten Ansiedler hatten Mühe genug, ein klein Stückchen Land dem Pflug unterthan zu machen, oder sie nahmen eine solche Oase in Besitz, für ein Dorf aber fehlte die nöthige Ackerfläche. Und so hatte die Feuchtigkeit des Bodens, bei vorherrschender Flachheit, dieselbe Erscheinung zur Folge, wie die unwegsamen rauhen Gebirge des Schwarzwalds und des Welzheimer Waldes: beides hielt die Menschen aus einander.

Wir schließen hier die Betrachtung des Bodenseebeckens an. — Die Höhen und Landrücken der zweiten Zone hören, innerhalb des würtembergischen Seegebietes, ungefähr eine Meile von den Ufern des Bodensee's landeinwärts auf; das Land verliert seine schwachen Wellenlinien ganz und verflacht sich zu einem lange sich hinziehenden Uferstrande, in welchem die drei Hauptgewässer der oberschwäbischen Seeufer, die Aach (bei Friedrichshafen), Schussen, Argen, ihren Lauf vollenden, indem sie, einander bis auf eine Meile nahe gerückt, ihre Wasser dem See beruhigt übergeben.

Eine herrliche Erscheinung ist dieser See: der klare, den Himmel wiederstrahlende, und je nach seinen Tiefen bald in meergrünen, bald in dunkeln, bald in lichten Streifen wechselnde Spiegel, gegenüber das hoch zu starren Eisgipfeln und nackten Felszinnen in unübersehbarer Kette aufgethürmte Gebirg, die große weithin, meerähnlich, sich ausdehnende Wasserfläche, die reine durchsichtige Luft, die bis hinein in die Gründe der Alpenthäler schauen läßt und den Himmel so prachtvoll färbt, die jeden Tag, jede Tageszeit, jeden Augenblick sogar, so verschiedene Beleuchtung des Wasserspiegels, der Alpen, des Firmaments, von denen jedes für sich ein wundervolles Gemälde bildet, die willkommenen Handel-verkündenden Segel, die seine Straßen beleben, die gewinnreiche Verbindung, zu welcher das Hochgebirgsland und selbst das italische Südalpenland mit den Ländern der Nordmeergebiete —, und fünf Völker, die an seinen Ufern wohnen —, fünf Staaten, die in sein Gebiet sich getheilt haben, unter einander verknüpft, seine wechselreichen,

gesegneten Uferländer, der eigene Reichthum dieses meerähnlich tiefen Beckens an Fischen, Wasservögeln, seine denkwürdigen Phänomene, seine ruhige Schönheit bei stiller Luft und im Sturm seine Gewalt und seine Schrecken, die Wunder seiner Natur, seine Geschichte — dieses Alles, ein großer, unendlich reicher Stoff für jede Sphäre menschlicher Neigungen, Bestrebungen, Beschäfftigungen, erhebt diesen größten und schönsten der See'n Deutschlands zu einem köstlichen Geschenke der Natur, und läßt uns mit Dank das Glück preißen, daß auch wir an diesem Kleinode Theil haben.

Der Bodensee breitet sich vom unmittelbaren Fuße der hohen Vorgebirge der Alpen, der Schweiz und des Vorarlbergs in nordwestlicher Richtung in die wellenförmigen Flächen der großen Diluvial-Hochebene aus, welche den ungeheuren Bogen des Alpengebirges im Norden umlagert, und gehört — wie auch seine Bewohner aus dem Thierreiche*) andeuten — zu dem Gürtel der großen nordalpinischen See'n, die, gleich den ähnlichen südalpinischen, dem Abfalle des Hochgebirgs, als die Reste der tiefen Seekessel der durchbrochenen Querthäler, vorliegen; er ist der am weitesten nach Norden vorgestreckte unter den See'n des Voralpenlandes der Schweiz, und unter allen Alpensee'n der größte. — Die Gestalt dieses großen See's ist eine längliche: am Anfange (Südost) am schmalsten und buchtigsten und westlich gerichtet, in der Mitte mit Nordwestrichtung am weitesten, hierauf westnordwestlich ein noch eine Meile breiter Strom mit geraden parallelen Ufern, sodann theilt er sich, nordwestlich zum schmalen geradufrigen Ueberlinger See, westlich durch den schmalen Paß bei Konstanz in das weitere dreieckige Becken des Untersees, in dessen Schooße die herrliche Insel Reichenau (wie in jenem die wunderliebliche Mainau) ruht, und aus welchem zuerst breit, dann bei Oeningen eingeengter, der Rheinstrom sich ergießt, der in den See aus seiner weiten Thalebene zwischen den durch ihn getrennten Vorsprüngen der schweizerischen und vorarlbergischen Hochgebirge bei Rheinegg eingeströmt war. Die Ufer des Seebeckens bilden ein wechselndes reiz-

*) Unter den 37 Sumpf- und 35 Schwimmvögeln, die seine Ufer und seinen Spiegel —, und den 26 Fischarten, welche seine Tiefen beleben, finden sich viele sonst nirgends mehr in Würtemberg, dagegen bewohnen sie die schweizer und südbayerischen See'n.

volles Gestade: dort, an seinem Anfange, bei Bregenz, erhebt es sich steil zu schroffen Gebirgen; an der Reinmündung ist es die breite versumpfte Thalfläche; westlich von da der unmittelbare Fuß der schweizerischen Alpenvorgebirge, der nach Westen bis gegen Konstanz in ein sanft sich abdachendes Gelände mit üppiger Vegetation sich erniedrigt; gegenüber auf schwäbischer Seite der flache Strand, der eine Meile landeinwärts zu den Wellenlinien der Waldhöhen ansteigt, welche weiter westlich bis an den Rand des Sees herantreten, und im Ueberlinger See die steilen Wände dieses eng eingeschnittenen Seethales bilden, mit dem der See in die Zone der Hügelreihen (S.173) eingetreten ist; im Zeller Becken endlich, auf der südlichen, schweizer Seite dieselben allmehlich zu Rebhügeln ansteigenden Gestade, und in dessen übrigem Umfange Theils sumpfige Riede, Theils wellenförmig erhobenes Land, zu welchem auch die gesegnete Reichenau aus den Untiefen auftaucht. Die Dimensionen dieser gewaltigen Wassermasse sind: Länge, des Obersees (von Bregenz bis zu'r Spitze der Landzunge zwischen dem Ueberlinger und Zeller See) 6 Meilen, des ganzen Sees bis zu'r Stockachmündung in den Ueberlinger See $8\frac{1}{2}$, und bis zu'r Mündung der Högauer Aach in den Zeller See 9 Meilen; die größte Breite, in der auf die Längenerstreckung rechtwinkligen Richtung, zwischen der Aachmündung östlich von Friedrichshafen und dem schweizer Ufer (zwischen Romanshorn und Arbon) und ebenso zwischen der Schussenmündung und der Arboner Bucht 2, und des ganzen Sees im Mittel $1\frac{1}{5}$ (nach der größten Ausdehnung von Süden nach Norden aber, zwischen Rorschach und Friedrichshafen $2\frac{5}{8}$) Meilen; Flächeninhalt des ganzen Sees ungefähr $9\frac{1}{2}$ □Meilen; Umfang mit allen Hauptkrümmungen $26\frac{1}{4}$ Meilen, wovon der würtembergische Antheil gerade um die Mitte des nördlichen Gestades $2\frac{1}{2}$ Meilen besitzt; die größte Tiefe beträgt nach den neueren Messungen, zwischen Friedrichshafen und Rorschach 784 p. F., zwischen Langenargen und Rorschach 611, sie nimmt auf der bergigen schweizer Seite schneller zu, als auf der flachen schwäbischen, dort ist sie auf $\frac{1}{8}$ Meile vom Ufer schon 176, hier bei Friedrichshafen 74, bei Langenargen sogar nur 16 p.F., und weit hinein Untiefen.

In den ganzen See ergießen sich außer dem Reine 12 größere und gegen 50 kleinere Flüßchen, welche nach den Schneeschmelzen seinen Wasserstand oft schnell und bedeutend, sogar

bis zu 12′ *) erheben, dagegen ihm fortwährend veste Stoffe zuführen, die seine Tiefe und seinen Flächeninhalt alljährlich um Etwas vermindern: so haben namentlich der Rein, die Dornbürner und Bregenzer Aach, die Argen und Schussen, die Friedrichshafer, Stokacher und Högauer Aach, die Sandflächen, Riede und Sümpfe an ihren Mündungen in den See hinein aufgeschüttet. Die drei Flüßchen unseres Seegebietes haben innerhalb der flachen Ebene zwischen den letzten Landhöhen und dem See ihr Gefälle beinahe ganz verloren, ihre trüben Gewässer schleichen in tiefer eingerissenem Bette zu'r Mündung, und sind daher auch nicht mehr, wie weiter oben, durch Ueberschwemmungen verheerend.

Der See hat ein ungemein klares grünliches Wasser von gutem Geschmacke, und einer im gewöhnlichen Verhältnisse großer Wassersammlungen zu'r umgebenden Luft stehenden Temperatur. — Anhaltende strenge Winterkälte vermag seinen ganzen Spiegel in eine für den Gütertransport hinreichend veste Eisfläche zu verwandeln, wie dies das letzte Mal im kalten Winter von $18^{29}/_{30}$ geschehen ist. — Unter den vielen interessanten Naturerscheinungen auf und am See, welche die Anwohner mit eigenen Namen bezeichnen, (z. B. das Blühen des Sees, wenn im Frühlinge der Samenstaub der Uferbäume die Seefläche oft weithin bedeckt, das Seeschießen, sonderbare plötzliche, dem Knalle eines fernen Kanonenschusses ähnliche, Töne, u. s. f.) ist — neben den regelmäßigen, dem Schiffer wohlbekannten, Winden, den gewissen Vorzeichen der Stürme, welche den Seespiegel zu nicht selten hausshohen Wogen aufwühlen, und die Schifffahrt mit den althergebrachten höchst unvollkommenen Fahrzeugen sehr gefahrvoll machen — die merkwürdigste der stürmische Scirocco, der unter dem Namen Föhn (vulgo Pfäh) mit seiner plötzlichen, die Kräfte der Menschen und Thiere lähmenden, die Wasser dagegen gewaltsam aufregenden, räthselhaften Macht aus dem Sudan Afrikas bis in diese Erdbreite heraufreicht. — Von den Einflüssen dieser großen Wassersammlung auf das Klima ist der bemerklichste die scharfe Seeluft, die noch ziemlich starke Menge wässriger Niederschläge (34, 6 p. Z. bei Friedrichshafen), auch die an-

*) Ueber dem tiefsten Stande; dieser tritt in der 1. Hälfte des Februars ein, der höchste in der 1. Hälfte Juli, und beträgt gewöhnlich 6½ würt. Fuß über jenem Nullpunkte.

haltende Temperatur im umgebenden Lande, wo bereits die südlichere Lage (47° 36′ ist die Mitte des Sees, also 1½° südlicher als Stuttgart) über die Erhebung siegt — der Seespiegel liegt 1212 p. F. üb. d. M. —, so daß zwar der Winter wohl auch wegen der Nähe des Hochgebirges länger, aber doch die Aernte früher ist, als im Mittellande Würtembergs, und vorzügliches Obst, und auf der schweizer Seite ein guter Wein, um die Seeufer wächst.

Manches Eigenthümliche hat dieser für Würtemberg — durch den Kornhandel Oberschwabens in die Schweiz und den Salzabsatz eben dahin, so wie durch den Waarenzug aus und nach Italien, vermittelst des bedeutenden Stapelplatzes Friedrichshafen — sehr wichtige See in seinen Anwohnern hervorgebracht: es ist dort ein Fischer-, Schiffer- und Lastträger-Völkchen, wie an allen großen Wasserstraßen. Im Allgemeinen aber ist der Bewohner des flachen schwäbischen Seebeckens ein ruhiges, mageres, wenig lebendiges Wesen, wie der saure, geistlose, trocknende, und erst im Alter gesunde Wein, der in diesen flachen Geländen vom See an bis Ravensburg aufwärts in schlechtem Boden gebaut und durch Fehler der Behandlung noch mehr verderbt wird *).

Die dritte Zone (S. 169) umfaßt den kleinen würtembergischen Antheil am Allgäu (d. h. Alpengau), vom mittleren Gebiete der Argen über Wangen und Isny bis gegen Leutkirch hinab, den südöstlichsten Winkel Würtembergs. Sie ist von der oberschwäbischen Ebene aus das erste Stufenland zu'm Hochgebirge, eine romantische Berglandschaft mit regelmäßigen Bergzügen, engen steil eingeschnittenen Thälern, nackten Felswänden, und wilden Bergbächen, die gegen N. (Leutkirch zu) allmehlich zu'r Fläche sich abdacht, nach S. aber zu'm Gebirge aufsteigt. Schon empfindet man die Einflüsse der höhern Erhebung und des Gebirgslandes: ausdauernden Winter mit tiefem Schnee, späten Frühling, Frühlingsfröste, heißen Sommer aber mit wechselnder Witterung, frühe Kälte. Daher in den höheren Lagen der Bau des Win-

---

*) Für eine detaillirte, historische, topographische und naturkundliche, Beschreibung des Bodensee's und seiner Ufer verweisen wir auf das umfassende Werk Hr. Prof. Schwab's: „der Bodensee und das Rheinthal," und auf G. L. Hartmann's Beschreibung des Bodensee's.

tergetraides aufhört, und nur der Hafer vollkommen gedeiht; dagegen ein trefflicher Flachs und besonders vorzügliche Waiden, die, unter der Decke des Schnees vor den Frühlingsfrösten geschützt und durch dessen Schmelzen genährt, mit voller Kraft in der nun dauernd erwärmten Atmosphäre emporwachsen: es beginnt darum hier gegen das bayerische Gebirge die eigentliche Viehwirthschaft, berühmt ist die milchreiche Allgäuer Race. Außer der Viehzucht sind auch Leinwandweberei, sodann Eisenwerke und Holzhandel die Erwerbsmittel des Bewohners, Feldbau nur in den niedrigeren Gegenden; dennoch würde sorgfältiger Pflege die Obstzucht wohl gelingen. — Mit den vorigen Zonen hat diese den Reichthum an Wäldern und die Zerstreuung der Wohnplätze gemein, auch Torfmoore finden sich, nicht nur in den eingesenkten Gründen, sondern zumal auf den flachen Rücken der Bergplatten, auf gleiche Weise und aus gleichen Ursachen wie im Schwarzwalde (S. 43). Die Hauptgewässer sind: die beiden Argen (untere bei Wangen vorbei, obere nordö. von dieser), und die Eschach (unterhalb Leutkirch zu'r Aitrach fließend), zwar kleine, aber durch Verheerungen nach Schneeschmelzen und Regengüssen ihren engen Thälern furchtbare Flüßchen, da sie schon von dem Gebirge selbst — jene von der Thaler Höhe (3500′ w. von Immenstadt), diese vom Eschachberg (3426′ w. von Kempten, beide auf bayerischem Gebiete) herabstürzen, ein starkes Gefälle haben, und von dem zum Theil wenig vesten und entblößten Gesteine (s. unten) eine Menge Grus und Schutt wegschwemmen. Die Form ihrer Thäler läßt auf einen ganz andern früheren Lauf der Flüßchen schließen, die jetzt ihr Bette einnehmen: die obere Argen fließt erst unterhalb Isny in einem eng eingerissenen Thälchen, weiter oben ist dieses bedeutend breiter und geht über Friesenhofen in gleicher Gestalt als Trockenthal in das dort ebenfalls plötzlich erweiterte Eschachthal über, das von seinem unbedeutenden Flüßchen unmöglich so auffallend weit ausgeschwemmt werden konnte; ebenso hängt das Oberthal der unteren Argen durch ein Trockenthal bei Hohenegg mit dem der oberen zusammen, und es ist augenscheinlich, daß beide Argen, in der Periode des Durchbruchs der in den Querthälchen geschlossenen Gebirgsee'n nach N., durch das Eschach- und Aitrach-Thal zu'r Iller abflossen, bis die Gewässer sich erniedrigt hatten und sie nun gezwungen waren, niedrigere kleine Rinnsale aufzusuchen und ge-

gen W. ihre jetzigen so engen Mittelthäler einzureißen. — Die Bewohner sind — in ihrem ganzen Gepräge der Bergnatur ihres Landes treu — ein naher Uebergang zu'm vorarlbergischen Gebirgsländer.

Das Illerthal bildet ein eigenes Ganzes, sofern es von einem bedeutenden Gebirgsflusse durchströmt aus den bayerischen Voralpen in einer Richtung nach N. zieht und nicht, wie die kleinen Flußthälchen des oberschwäbischen Landes, von dem Wassertheiler influirt wird, welcher diese in nördliche und südliche getrennt hat. Es gehört einem andern Systeme an, dem Systeme der Alpenflüsse, die aus dem Hochgebirge nach N. zu'r Donau strömen, und die Geschichte der letzten Katastrophen dieses Riesenbaues erlebt, sie zu'm Theil selbst verursacht haben. Die Iller ist der erste dieser Flüsse und daher die natürliche Grenze zwischen der würtembergischen und bayerischen Diluvialfläche. Die würtembergische Landesgrenze betritt die Iller kurz vor der Mündung der Aitrach, von welcher an ihr zuvor engeres, Theils aus trocken gelegten Seeböden, Theils aus Durchbrüchen bestehendes Thal mit einem Male sich erweitert, und nun eine ansehnliche Ebene von ziemlich gleicher Breite (½ Meile) wird, die sich gegen die Mündung des Flusses in die Donau (nah' oberhalb Ulm) noch mehr ausdehnt. Die ebene, wiesige, Theils sumpfige und torfige, Thalfläche ist von waldigen Landrücken begrenzt, deren Zusammenhang der Strom einst durchrissen hat, und die im Allgemeinen eine sanfte flache Abdachung, und nur da steile Hänge haben, wo der Fluß sie unmittelbar bespült, welcher zuerst bis Kellmünz am östlichen, dann unterhalb Illertissen bis Wiblingen am westlichen Thalufer hinfließt (zwischen Kellmünz und Illertissen in der Mitte des Thals). Ihr Bette ist voll Alpenschutt, Gerölle, Grus und Sand, die sie fortwährend aus dem Gebirge zu ihrem eigenen Hindernisse herabschwemmt; denn da sie hiedurch ihre Sohle immer mehr erhöht, so muß sie jedes Jahr mit neuen Krümmungen sich eine Strombahn aufsuchen: ihr Lauf ist daher, wie des Reines zwischen Basel und Mannheim, durch zahllose Werder und Inseln unterbrochen, und eine Menge Nebenarme und Altwasser vergrößern ihre Flußbreite ungemein. Dessen ungeachtet ist sie floßbar, und wird zu'm Transport der Holzerzeugnisse aus dem Gebirgslande benützt; für Würtem-

berg wird sie besonders dadurch wichtig, daß ihre bedeutende Wassermasse die Donau, welche vor der Einmündung der Iller nicht einmal floßbar war, nun auf einmal schiffbar macht, und daher hauptsächlich dazu beiträgt, Ulm seine ausgezeichnete Handelslage zu geben, die es, mit seinen bedeutenden Wasserstraßen, an den Pforten der Alb und am Eingange in die große bayerische Diluvial-Ebene besitzt. — Da die Donau bei Ulm 1443, und die Iller bei Memmingen 1885′ hoch liegt, so mag die Erhebung ihres Thalbodens in der Mitte 1600′ betragen. — Sie nimmt von würtemb. Seite nur ein größeres Nebenflüßchen auf, die Aitrach', die Theils auf den moorigen Flächen von Wurzach und bei Gebratshofen — welche beide mit Schussenthälern zusammenhängen (s. oben S. 168) —, Theils als Eschach, vom Eschachberg (s. S. 187) herabkommt und von Friesenhofen an über Leutkirch hinab in einem weiten mit den Argenthälern zusammenhängenden (S. 187) alten Thale fließt, das von der Aitrachmündung an bis unterhalb Memmingen wahrscheinlich ein früheres Rinnsal der Iller selbst war. — Der Thalboden der Iller ist regelmäßigen jährlichen Ueberschwemmungen ausgesetzt, und daher ganz im Charakter der übrigen Thalebenen des oberschwäbischen Landes (vgl. S. 171).

Bei der Durchschnittszeichnung haben wir auf der Strecke, die Oberschwaben darstellt, sogleich zu bemerken, daß sie zwei Durchschnitte enthält: der eine — mit breiteren Linien gezeichnet, weil er dem Beschauer (in der Gegend von Donaueschingen gedacht, S. 15) näher liegt — ist aufgenommen, um das vulkanische Högau zu zeichnen, so weit es (S. 165) im Gebiete der Mollasse liegt; die andere schwächere Linie stellt das oberschwäbische Land selbst dar, das mit der schwachen Erhebung am rechten Ufer des Donauthals (bei Munderkingen, 37) beginnt, sich dann allmehlich zu'm isolirten Bussen 38 erhebt, welcher eigentlich (S. 157) noch der Alb angehört, und von dessen schwacher Abdachung an die hochliegende Fläche der ersten Zone beginnt, mit dem Federsee 39; sodann weiter südlich (rechts) die zweite Zone mit dem Schussenthale bei'm Ursprung der Schussen bei Schussenried 40 und weiter unten bei Aulendorf 42, über den Altdorfer Wald jenseits Reitti in das Aachthälchen 44 (ein Seitenthal der Schussen), von da ein Hügelzug

mit dem auffitzenden Hügel der Waldburg 45, sofort über ein anderes Nebenthälchen der Schussen, über Tettnang 47 zu'r Abdachung an den Bodensee *) bei Langenargen 48; wo sich mit diesem letzteren Durchschnitte der erstere vereinigt, welcher sich vom Högau an über Singen 57 (am Fuße des Hohentwiel) zu'm Untersee 58, dann über die in demselben liegende Insel Reichenau 60, sofort bei Constanz 61 in den Bodensee 49 zieht. — (Die dritte Zone Oberschwabens, das Allgäu, wurde aus Besorgniß vor Ueberladung weggelassen.)

Die Gebirgsart, welche das oberschwäbische Flachland konstituirt, ist, dem Hauptbestande nach, die aus der nördlichen Schweiz (d. h. vom nördlichsten Rande des Alpengebirgs an) bis an den südöstlichen Alb-Abhang fortgesetzte Formation, welche bei den Geognosten Mollasse**) heißt, aus Sandstein, Nagelflue, Gerölle, losem Sande und Märgel besteht, und das ganze große Gebiet zwischen den nördlichen Kalkalpen einer-, und dem Schwarzwalde, der Alb (schwäbischen und fränkischen Jura, vgl. S. 153) und dem böhmischen Granitgebirge anderer Seits, ausfüllt. Ueber der Mollasse, welche dem Jurakalke aufgelagert ist, liegen sodann in weiter Verbreitung Diluvial- und Alluvial-Bildungen, Gerölle, Grus, Sand, Lehm, Süßwasserkalk, Torf.

I. Die Mollasse von Oberschwaben besteht, soweit die bisherigen vereinzelten Beobachtungen ergeben, von oben nach unten,

zuerst — unterhalb der Dammerde, welche selbst schon eine Menge kleinerer Geschiebe von den unten benannten Felsarten umschließt — aus einer Lage Gerölle (vulgo Kies), welche gewöhnlich in einem sandigen Lehmboden liegen: es sind zu'm

---

*) NB. Die gerade Linie, welche die Spiegelfläche des Bodensees bezeichnet, ist durch einen Fehler im Stich zu hoch angelegt worden: das Niveau liegt nur 1212 p. F. üb. d. M.

**) Molasse schreiben die Geognosten gewöhnlich; in der französischen Schweiz nennt man so den dortigen lockeren Sandstein (also wohl von molle), eines der ausgezeichneteren Glieder der Formation, und von ihm erhielt die ganze Formation den Namen.

größten Theile Trümmer des dunkelgraublauen Kalksteins der Alpen, dann aber auch häufig von Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Grünstein, Quarz, Thonschiefer, rothem Sandstein, und Nagelflue, von sehr verschiedener Größe (Haselnuß-, Faust-, Kopf-Größe und darüber), ziemlich abgerundet und ohne alle Ordnung untereinander liegend, außer daß die größeren Massen im N. seltener, gegen S. immer häufiger werden. — Diese Schichte, welche eine sehr verschiedene Mächtigkeit, von 1′ bis zu einigen 100′, hat, fehlt übrigens auch in manchen Strecken, wo dann gewöhnlich der unter Num. 3 folgende Sand unmittelbar unter der Dammerde liegt. — Sehr erwünscht ist dieses Gerölle für die Straßen-Unterhaltung, indem man nur die Dammerde aufzugraben und die Gesteinstrümmer vom Lehm zu sondern braucht, um ein gutes Straßenbaumaterial zu erhalten. — Unter dieser lockeren Geröllschichte liegt

eine veste Geröllschichte, nämlich dieselben Gerölle durch ein Sandsteinbindmittel zu einer vesten Masse zusammengekittet, dies ist die sogenannte Nagelflue. Ebenfalls mit großer Verschiedenheit, was sowohl die Mächtigkeit der Schichten als die Größe der eingeschlossenen Felstrümmer (welche von großen Massen bis zu den kleinen Körnern des Bindemittels alle Stufen aufweist) und namentlich die Vestigkeit ihres Zusammenhalts betrifft. Theils ist das Bindemittel weich oder märgelig, und alsdann das Gebirge durch das leichte Eindringen der Atmosphärilien und die lockere Unterlage Bergstürzen ausgesetzt, wie z. B. durch einen solchen Goldau im Canton Schwyz verschüttet worden ist, und auch in unserm Oberschwaben bei Brandenburg im Illerthal ein solcher sich ereignet hat, Theils vester und bis zu hohen Graden der Vestigkeit. — In der Zone der Hügelreihen, so wie in der dritten Zone, sieht man die Nagelflue an entblößten Wänden, oft mehrere 100′ mächtig, anstehen, so namentlich an den schroffen Felsen, die bei Bregenz unmittelbar aus dem Bodensee auftauchen. — In manchen Strecken, namentlich der ersten Zone, scheint sie — samt dem losen Trümmergebilde — zu fehlen. Unter dieser Nagelflue liegt sodann häufig

loser sehr feiner Sand, aus kleinen Quarzkörnern, Glimmerblättchen und Thon bestehend, in mehreren Schichtenlagen von verschiedener Mächtigkeit; auch sind in den verschiedenen Schichten die Größen, Farben und Mengen der Körner verschie-

den. Gewöhnlich geht er bald in das nächst folgende Glied, den vesten Sandstein über. Wenn die beiden vorigen Glieder fehlen, so erscheint dieser lose Sand zunächst unter der Dammerde; bisweilen aber, wenn jene beiden Glieder vorhanden sind, fehlt der lose Sand, und die Nagelflue geht unmittelbar, durch Ausbleiben der größeren Gesteinstrümmer, über in den

vesten Sandstein, der im engern Sinne Mollasse genannt wird, und sich von den drei älteren Sandsteinbildungen unseres vaterländischen Bodens (Lias- S. 102, Keuper- S. 85, 87 und 88, und bunter Sandstein S. 41) durch die vorherrschende ungemeine Feinheit seines Korns und die große Menge von, meist sehr kleinen und weißen, Glimmerblättchen — und noch außerdem durch seine Petrefakten — unterscheidet. Sein Bindemittel ist märgelig, seine Hauptfarben gelbbräunlich, graulich, bläulichgrün; seine Vestigkeit sehr verschieden, locker bis zu'r größten Härte; an der Lagerstätte ist er oft weich, erhärtet aber dann bei'm Austrocknen an der Luft; vester ist gewöhnlich der grüne als der bräunliche. Auch hier ist die Mächtigkeit sehr verschieden, gegen dem Alpengebirge zu stäts zunehmend; bei Constanz z. B. hat man ihn bis über 700' durchsunken und ist alsdann auf den vulkanischen Klingstein des Högaus gestoßen; wahrscheinlich unterteuft er den Bodensee, und es bestehen aus demselben vornehmlich die Hügelmassen der zweiten Zone S. 174. — Ausgezeichnet ist er durch häufige Einlagerung von Braunkohlen, daher er auch schon Braunkohlensandstein genannt worden ist. Ferner unterbrechen ihn viele Märgelschichten; und auch Gyps enthält er, sogenannten terziären Gyps, weil die ganze Formation zu den terziären Bildungen (so genannt zu'r Unterscheidung von den älteren Flötzbildungen, den sekundären vgl. S. 39) gezählt wird: z. B. an dem Sandsteine am nordöstl. Fuße des Hohenhöwen im Högau.

Die Verbreitung dieser Mollasse-Formation beschränkt sich nicht auf das eigentliche Oberschwaben (südl. von der Donau), sondern sie überschreitet auch diesen Strom (vgl. S. 143), und bedeckt den südöstl. Abhang des Jurakalkgebirges in beträchtlicher Erstreckung, steigt in vielen Thälern desselben ziemlich weit aufwärts, namentlich in denen der Brenz und der Eger, und selbst auf das Plateau; so bedeckt sie z. B. (vgl. S. 110) die ganze Strecke zwischen Scheer, der Albabdachung und

Riedlingen, sodann einzelne Parthieen auf dem Herdtfelde, z. B. bei Zöschingen.

Geschichtet sind sämtliche Glieder der Mollassebildung in Oberschwaben, und zwar vorherrschend horizontal, an den steilen Hügel- und Berg-Wänden vielleicht auch geneigt, wenigstens im Allgäu; die näheren Schichtungsverhältnisse sind noch unbekannt. Da überhaupt das Land noch wenig von Naturforschern untersucht ist, namentlich noch nirgends Bohrungen bis auf den Jurakalk angestellt, und auch keine hohen Gebirge vorhanden sind, in welchen nackte Thalwände ganze Formations-Durchschnitte bloß legen würden: so sind alle genauere Verhältnisse der ganzen Mollasse Oberschwabens noch zu wenig erforscht, um sie einer Vergleichung mit der schweizerischen Mollasse unterwerfen zu können, zu deren Kenntniß Studer klassische „Beiträge" geliefert hat. Dasselbe ist der Fall mit den jüngern und jüngsten Gebilden unserer Erdstrecke, dem Diluvium und Alluvium.

II. Das Diluvium *) oder die Diluvialbildungen bestehen hauptsächlich aus großen Lehmlagern, aus Lagern von Süßwasserkalk, Gerölle, Grus und Sand, welche die Mollasse bedecken, und aus ungeheuern über die Oberfläche des Landes zerstreuten Urfelsblöcken:

---

*) Unter diesem Namen haben einige engländische Geognosten alle diejenigen neueren und nicht als regelmäßige Lager auftretenden vesten Gebilde begriffen, welche von, jetzt nicht mehr wirkenden, Ursachen herrühren und, nach einer — freilich durch die neueren Erfahrungen in der Bildung der Erdoberfläche widerlegten — gutgemeinten Annahme, insgesamt von einer großen Meeresüberschwemmung zurückgelassen worden sein sollten, die im Flachlande die Thäler ausgefurcht, die Geröll-, Sand- und Thon-Massen der Oberfläche in Flächen abgesetzt oder zu Hügeln aufgeschüttet, die Urfelsblöcke viele Meilen weit fortgetragen, die ganze damalige Schöpfung von Mammuths, Mastodenten, Hyänen und Höhlenbären begraben habe, und keine andere als die in der h. Schrift beschriebene Sündfluth gewesen sei. — Wir haben indeß oben schon gesehen, daß mehrere Alles überschwemmende Fluthen in verschiedenen weit von einander getrennten und viel früheren Zeiträumen nur über den kleinen Erdtheil unseres Vaterlandes sich ergossen, und jedes Mal die vorhandene

mächtige Lehmlager bedecken an vielen Stellen, namentlich in den größern Flußthälern und über die Landrücken der ersten Zone hin, die obersten Schichten der Mollassebildungen, es ist dies der Bodensatz größerer Wasserbedeckungen in den späteren Perioden der Vorwelt; wie dies zwar auch auf den Flächen der vorigen Formationen allgemein sich findet, doch innerhalb des flachen Mollasse-Gebietes in noch größerer Verbreitung und Mächtigkeit der Fall zu sein scheint. Diese Lehm-Ablagerungen, deren oberstes Lager die Dammerde bildet, sind, da sie das Eindringen des Wassers verhindern, die Ursache der ausgedehnten Moore, Sümpfe und Törfe des oberschwäbischen Landes. Sie umschließen sehr häufige Trümmer fremder Gesteine, und sind, sowohl durch dieses Baumaterial als durch den Lehm und Märgel, von beträchtlichem Nutzen für Oberschwaben.

Die Lager von Gerölle, Grus und Sand finden sich hauptsächlich in den Niederungen und Thälern, wo wir sie schon oben S. 176 als einen breiten Gürtel zu beiden Seiten des Flußbettes kennen gelernt haben. In den Flußthälern sind diese Lager gewöhnlich von den Gewässern bis auf das Hangende (d. h. die obersten Lagen) der vesten Mollasse durchrissen, so daß die Sohle des Rinnsales von den bloßgelegten schiefrigen Schichten des Gesteins gebildet ist. — Diese Schuttmassen sind wohl zu unterscheiden von den weit älteren zu'r Mollasse-Formation gehörenden (S. 196): diese letzteren sind der Niederschlag der letzten allgemeinen Meeresbedeckungen jener älteren Periode, wogegen jene in viel späterer Zeit durch parzielle Strömungen aus Oeffnungen der Alpen herausgeschwemmt worden sind; sie lassen sich auch leicht von diesen älteren, auch über die höheren Lagen der Oberfläche hingeschüteten, Massen dadurch unterscheiden, daß sie nicht in einem sandigen Lehmboden liegen, sondern bloß aufgeschüttet sind. Nicht selten bildet Sand die oberste Decke der Oberfläche, wodurch manche Strecke Oberschwabens unfruchtbar ist und öde liegt; doch ist er nirgends zu verheerendem Flugsande angehäuft, wie z. B. in Norddeutschland.

Ganz besonders merkwürdig sind die riesengroßen Felsblöcke aus Urgestein, welche auf der Oberfläche des oberschwä-

---

Schöpfung der Pflanzen- und Thierwelt vernichtet und durch die von den Gewässern hergeschwemmten vesten Massen (die Gebirgsformation) verschüttet haben. — Ueber die Entstehung der oberschwäbischen Diluvialbildung s. weiter unten.

bischen Landes, und selbst auf den höchsten Hügeln desselben, zerstreut liegen, (wie auf der großen Niederung Norddeutschlands, wohin sie aus den nordischen Urgebirgen gebracht worden sind.) Es sind Massen von verschiedener Größe, von einigen Kubikfußen bis zu'r Größe eines Hauses, und in der Regel so gut erhalten, daß den Kanten der Blöcke häufig ihre ganze Schärfe geblieben ist, als wären sie erst kurz von ihrem Muttergebirge weggebrochen, während die kleinen Trümmer der Mollassegebilde und die vorhin genannten Gerölle in den Niederungen sich überall abgerollt zeigen. Die Zahl dieser Fündlinge vermindert sich mit jedem Jahre, indem sie von den Anwohnern zu'm Behufe von Bauten gesprengt werden. — Die Art ihres Transportes von ihrem Mutterorte, der in Graubündten aufgefunden worden ist, in diese Entfernung, und ihre räthselhafte Unversehrtheit bedürfen zu ihrer Aufklärung noch genauer und mannigfacher Beobachtungen, namentlich in der Schweiz selbst, wo sie sich in noch größerer Menge und in gewissen Regeln finden; wiewohl so viel ausgemacht scheint, daß sie, in Folge eines furchtbar zerstörenden Ereignisses, das in den vorderen Gebirgsketten an mehreren Punkten Oeffnungen durchbrach, durch gewaltige hohe und plötzliche Fluthen aus diesen Gebirgsöffnungen herausgeworfen worden sind.

Außer diesen drei der Diluvialzeit angehörigen Gebilden findet sich auch noch aus dieser Periode Süßwasserkalk (Kalktuff vgl. S. 140 f.) unter den Geröll-Lagern, oft in ausgedehnten Ablagerungen, mit Resten ausgestorbener Thierarten, so wie regenerirter Sandstein (d. h. Theile von Mollassesandstein, die durch Gewässer weggeführt und wieder abgesetzt worden).

Ebenfalls in größerer Verbreitung, als im ganzen übrigen Theile von Würtemberg, findet sich in Oberschwaben das

Alluvium, d. h. diejenigen neueren und ebenfalls nicht in regelmäßigen Lagern erscheinenden Bildungen, welche von jetzt noch wirkenden Ursachen herrühren: hauptsächlich Kalktuff, die kleinen von den Flüssen angeschwemmten Bänke von Sand, Geschieben und Lehm, und Torf.

Die Kalktuffbildungen erscheinen als parzielle Gebilde sehr häufig, hauptsächlich in den Thälern der größeren Flüßchen, welche den Stoff dazu aus dem (märgeligen, also) Kalk-haltigen Bindmittel der Sandsteine und aus den Kalkgeröllen der verschiedenen Formationsglieder auflösen und ihn wieder in jener

vesten, aber löcherigen und leichten Form absetzen, vgl. S. 141. Dieser Kalktuff liegt daher zunächst unter der Dammerde, und enthält von Petrefakten nur Süßwasser-Konchylien und Abdrücke von Blättern der umgebenden Pflanzenarten.

Noch fortdauernde Absetzungen von Geschieben, Grus, Sand und Lehm werden hauptsächlich von den Gewässern der 2. und 3. Zone verursacht: so erhöhen namentlich die drei Bodensee-Flüßchen, Argen, Schussen und Aach, so wie die Iller, ihr Bett fortwährend (vgl. S. 176, 187 f.), und werden durch die Massen von Schutt, den sie bei Ueberschwemmungen zurücklassen, verheerend für ihr Ufergebiet; ganz besonders schädlich sind hiedurch die Argen, welche bei ihrem reißenden Gefälle aus ihren engen Berythälern eine ungemeine Menge solches Schuttes herabführen. Der theilweise geringe Zusammenhalt der Nagelfluen und Sandsteine der Formation und der Märgelgehalt ihrer Bindemittel befördern diese Thätigkeit der Gewässer mehr, als dies bei irgend einer der älteren Formationen unseres Bodens der Fall ist.

Die Menge der Torfmoore im oberschwäbischen Lande (vulgo Möser von Moos, auch Rieder) haben wir schon oben (S. 171, 176, 187) kennen gelernt; die Ursache ihrer Häufigkeit liegt, nebst der geringen Abdachung des Landes (S. 169, 176), in der so häufigen Unterlage von Lehm (S. 193), welche die Wasser nicht durchdringen läßt, und dem Boden seine, vielleicht noch von den früheren Perioden der Wasserbedeckung herrührende Feuchtigkeit erhalten hat, — daher auch die Menge der überall hervorquellend n Wasser. Die Torfbildung geht in den Thälern und Niederungen noch immerwährend fort, indem die auf ihrer Oberfläche wachsenden Sumpfpflanzen statt der absterbenden Wurzeln, durch deren Zersetzung der Torf gebildet wird, neue treiben. Dasselbe ist der Fall mit dem Moorboden, der die Menge der See'n und Sümpfe des Landes oft in großer Ausdehnung umgiebt, und sich von dem Torfboden durch eine unvollständigere Auflösung der sauern Sumpfgewächse unterscheidet.

Wenn wir die Ursachen, aus welchen die Gebilde der Mollasse-Formation in die oben beschriebenen Formen sich gestaltet haben, aufsuchen wollen, so können wir — wie dies schon ein Blick auf die dritte Zone der Formation, das Allgäu (S. 186), zu erkennen giebt — nicht bei dem kleinen Theile der großen

Mollasse-Formation, welchen unser Land enthält, stehen bleiben; wir müssen zu der mächtigen Mollassebildung der Schweiz und des Vorarlbergs aufsteigen. Unsere Mollasse nämlich bildet, wie wir gesehen haben, zuerst auf dem rechten Ufer der Donau und am Fuße der südöstlichen Abdachung der Alb eine im Großen beinahe horizontale Fläche (die erste Zone S. 169 f.), welche sanft gegen Süden ansteigt, und dann allmehlich in Hügelbildungen übergeht (die zweite Zone S. 173 f.); auch diese Zone erhebt sich gegen Süden immer mehr bis zu dem Berglande des Allgäus (die dritte Zone S. 186), das im SO. unseres Landstriches zu dem Hochgebirgslande der vorarlbergischen Alpen anzusteigen beginnt. In diesem regelvollen Aufsteigen von der nördlichen Fläche durch das Hügelland zu'm Gebirge ist die einzige Anomalie das Bodenseebecken; aber jenseits desselben in der Schweiz sehen wir die Regel fortgesetzt, und mit derselben gesetzmäßigen Folge (nur schneller) steigt das Terrän zu'r Voralpenkette auf, welche in einer beinahe geraden ostnordöstlichen Linie von dem Südufer des Genfersee's über den Rigi bis in's Vorarlberg, und noch weiter am Nordrande der Alpenkette hin, fortsetzt. Hier, in dieser Voralpenkette, erhebt sich die Mollasse bis zu über 6000' hohen Gebirgen, die vor die Kalkalpenkette hingelagert sind und zu'm Theile selbst noch den Alpen-Charakter haben. Und wie die Oberfläche von der fast wagerechten Fläche in unserer nördlichsten Mollassestrecke bis zu den gewaltig emporgethürmten Gebirgsmassen der schweizer Mollasse aufsteigt, ebenso auch die Winkel der Schichtung, welche, in unserem Lande horizontal, gegen den Alpen zu mehr und mehr ganz regelmäßig ansteigt und in jenen Gebirgen bis zu 40° und 70° sich erhebt, um dann weiter rückwärts mit eben so starker Neigung südlich zurückzufallen. Was nun auch die Ursache der letzteren Erscheinung sei, ob namentlich — nach den Beobachtungen der erfahrensten neueren Gebirgsforscher, welche die gleichen Petrefaktenlager, im Flachlande der schweizer Mollasse, und wieder im Gebirge desselben in einer 3000' höheren Lage und in stark geneigten Schichten, entdeckt haben — das Mollassegebirge ursprünglich horizontal abgelagert und später, zugleich mit dem Kalkgebirge der Alpen, durch das Hervorbrechen des Urgebirgs gehoben worden, — immerhin ist unsere Mollasse nur die äußerste nördlichste Fortsetzung der schweizerischen, aber ihre

Charaktere sind in dieser Entfernung allmehlich gleichsam erstorben: das Gebirge ist zu Hügelchen und zu'm Flachlande herabgesunken, und das kräftige Cäment, das dort die Körner vester als Kalk und Granit zusammenhielt, ist zu einer weichen Masse verarmt, die kaum mehr dem Regenwasser zu widerstehen vermag.

Denken wir uns nun den Bodenseekessel zugedeckt und die Mollassebildungen in gleicher Stätigkeit aus der Schweiz herüber fortgesetzt, also jenen Kessel mit Hügelreihen ausgefüllt, so wird die Erklärung der ganzen Gestaltung der Mollasse in unserem Lande keinem Anstande unterliegen: das Hügelland der zweiten Zone hätte seine natürliche Stelle als letzte nördliche Erhebung der Formation, und auch das Räthsel der in der gleichen mit dem Illerthale parallelen Linie nach N. und S. divergirenden Hauptthäler der beiden ersten Zonen wäre gelöst, es wären nämlich die von dem Nordrande der Mollassegebirge herabströmenden Gewässer — gleich der Iller und den weiteren östlichen Alpenströmen — der Donau zugeströmt, namentlich wäre der eine Hauptfluß in dem einen Thale der Schussen und Riß (vgl. S. 169, 170, 175), ein zweiter in dem einen Thale der friedrichshafer Aach und Ostrach (S. 176), diese beide zu'r Donau, und die Argen wären in dem einen Thale der Eschach und Aitrach (S. 187) zu'r Iller abgeflossen. Dies fand Statt, so lange der Rein in dem Thale des wallenstätter und zürcher See's und der Limmath strömte; als er aber — vielleicht durch den Andrang seiner Fluthen nach N. gezwungen, in dieser Richtung eine neue Strombahn zu schaffen — bei Sargans durch das früher geschlossene Gebirge das jetzige Reinthal von Sargans bis Rheinegg durchbrach, mußte diese mächtige Gewalt auch noch weiter in die vorliegenden niedrigeren Höhenmassen einwühlen, der Strom tiefte sich den Kessel des Bodensee's aus, und da er noch keinen Abfluß gegen W. aufgebrochen hatte, verbreiteten sich seine Gewässer über den Süden unserer Formation, nagten und schwemmten die erhabeneren Massen weg — nur die nördlicheren blieben stehen —, und spülten sich das Bodenseebecken aus, so wie es jetzt sich zeigt; endlich erzwang sich der Strom einen Durchbruch durch den Jurakalk, zuerst bei Laufen — wo jetzt der Reinfall ist —, und seine Gewässer flossen allmehlich ab. Auf diese Weise haben, wie es scheint, die langen regellosen Fluthungen und Strömungen jenes Reinsee's das verworrene Terrän,

die unvollkommene Wasserscheide- und Thal-Bildung, und die unregelmäßigen Trennungen der Hügelmassen bewirkt, wie wir sie in der zweiten Zone S. 174 f. kennen gelernt haben; und nun flossen die Gewässer von den in der Mitte unseres Mollasselandes stehen gebliebenen Hügelmassen, Theils in regelmäßigen Thälchen nach N., der Donau, Theils in unregelmäßiger Vertheilung südlich, dem See zu, der als Bodensee der merkwürdige Rest jenes früheren großen Reinsee's ist. — Daß dieser frühere große Reinsee keine Fiktion ist, davon zeugen — wenn man auch den naturhistorischen Beweisen keine Geltung zuerkennt — sogar geschichtliche Andeutungen: noch kaum 1500 Jahre vor unserer Zeit nennt ein Augenzeuge Ammianus Marcellinus den Bodensee einen „runden ungeheuern See von 11½ Meilen Länge und beinahe ebensoviel Breite," und zwar nachdem schon 100 Jahre zuvor ein anderer Schriftsteller Julius Solinus die umgebende „an Feldfrüchten reiche fette ergiebige" Landschaft „durch den brigantinischen See geadelt" nennt, also die ursprünglichen Nebel doch nicht wohl mehr auf ihm gelegen haben können. Fragen wir (vorausgesetzt daß wir nicht auch diese Zeugnisse umstoßen), nach welcher Richtung damals noch der See zu jener „runden" Gestalt erweitert gewesen sei: so zeigt uns ein Blick auf eine gute Terränkarte des Umlandes, daß dies besonders nach dem flachen würtembergischen Seeufer, so wie nach dem Reinthale zu der Fall war, welche beide Niederungen allmehlich durch den Schutt der einströmenden Gewässer (Aach, Schussen, Argen, Rein) ausgefüllt worden sind.

Lange vor dieser Katastrophe des Reindurchbruchs, ja vielleicht eh' noch ein Reinstrom aus dem Gebirge floß, eh' die kleineren Gewässer von dem Alpen-Nordrande herabströmten, war das ganze schwäbische Mollasse-Gebiet samt dem schweizerischen, bayerischen, österreichischen und ungarischen Diluviallande von einem Meere bedeckt, dessen thierische Bewohner nun in diesem großen Gebiete in ungeheurer Menge gefunden werden. Diesem großen Binnenmeere, das allmehlich sich verminderte und zugleich durch die zahlreichen Süßwasserströme, die sich in dasselbe ergossen, seinen Salzgehalt verlor, und als süßer Donausee auch in die südöstlichen Thäler der Alb und durch diese vielleicht selbst in deren Plateaumulden (Stubenthal z. B.) und bis in das Ries hineinreichte, sind ohne Zweifel die mächtigen Diluvial-Lager von Lehm,

Sand, Gerölle, regenerirtem Sandstein und auch Süßwasserkalk (namentlich am S.=Abhange der Alb, S. 142) zuzuschreiben welche jenes ausgedehnte Gebiet bedecken, und später nach dem Ablaufe seiner Gewässer, als sie, durch den Durchbruch der Donau durch das böhmisch=mährische Urgebirge auf das Niveau, des Donauthales herabsanken, von den dem Schwalle nachziehenden Flüssen durchrissen, verschmälert oder selbst theilweise ganz weggeschwemmt worden sind.

Was nun die Gestalt der Thäler, Hügel und Berge unseres Mollassegebietes im Besonderen betrifft, so erklärt sich einmal die Breite der Thäler und die Flachheit der Abhänge in der ersten und zweiten Zone aus dem lockeren Bestande des Terräns (Sand, Geschiebe, Lehm), das den strömenden Gewässern leicht wich; die geringe Tiefe der Thäler aus der an sich schon beträchtlichen Erhebung des Donauthales und des Bodensee's, denen die Gewässer zufließen; sodann die Ungleichheit in der Gestaltung der Hügel der 2. Zone aus dem ungleichen Zusammenhalte des Mollassegesteines (S. 190) und aus den regellosen Wirkungen der früheren Wasserströmungen auf sie (S. 198); ferner die Steilküste, welche die Hügelreihen der 2. Zone an ihrem südlichen Abhange häufig zeigen, während sie nach N. sich meist sanft verlaufen, aus dem Andrange der von S. strömenden Alpengewässer, der an diesen Hügeln sich brach; endlich die engen Thäler, schroffen Berghänge und senkrechten Nagelflue=Felsen des Allgäu's aus der hier erscheinenden stärkeren Neigung und selbst Aufrichtung der Gesteinsschichten, in welche mithin auch die zwar kleinen, aber wilden Bergwasser bei ihrem starken Gefälle mit größerer Gewalt einreißen konnten.

Petrefakten umschließen die verschiedenen Gebilde dieses Landstriches in ziemlicher Menge:

von Thieren finden sich in der Mollasse merkwürdiger Weise sowohl Meer=Konchylien als Flußmuscheln, und dies oft in nahen und abwechselnden Schichten: es sind zwar nicht vielerlei Gattungen — von jenen namentlich einige Austern, darunter eine der Mollasse eigenthümliche, von diesen eine wahre Flußmuschelart —, aber von derselben Art oft eine ungeheure Menge in ganzen Bänken zusammengehäuft, und meist noch vortrefflich erhalten, mit den natürlichen Schalen, bisweilen sind aber auch die Gehäuse in weiße reine Kalkerde verwandelt;

außer den Konchylien umschließt die Formation auch Fischreste, namentlich Hayfisch-Zähne und -Wirbel, selbst Wallroßzähne werden darin gefunden; genauere Nachforschungen werden ohne Zweifel noch viele fossile Thierreste, übereinstimmend mit den in der schweizer Mollasse entdeckten, auffinden. Dasselbe ist der Fall mit den im Diluvium und im Alluvium begrabenen Thieren; wahrscheinlich werden in jenen Reste der großen untergegangenen Säugthier-Geschlechter, in diesen manche Süßwasser-Konchylien gefunden werden.

Von Pflanzen, die in der Mollasse sich finden, ist das Merkwürdigste die Menge von Braunkohlen, welche diese Formation auch in unserem Lande enthält. (Man nennt Braunkohlen die von jüngeren Formationen umschlossenen Steinkohlen*), welche noch deutlicher den vegetabilischen Ursprung erkennen lassen und häufig sogar als verkohltes Holz und verkohlte Pflanzenstängel sich zeigen, während die Schwarzkohlen den älteren und ältesten Flötzbildungen (vgl. S. 47) eigen sind, meist nur unvollkommene Pflanzentextur besitzen und schwerer sind.) Sie fanden sich bis jetzt hauptsächlich in der südlichen Strecke der Formation, in einer der Richtung des Bodensee's parallelen Linie, welche aus dem Bayerischen quer durch das Würtembergische über Menelzhofen, Rohrdorf, Holzleute, Altdorf, Ravensburg, Zusdorf, Hasenweiler, in's Badische nach Sernatingen sich verfolgen läßt. Es sind meist mehrere über einander liegende, durch Märgel-

---

*) Steinkohlen-Gebilde sind untergegangene Pflanzenschöpfungen: Theils ganze Wälder, die mitunter auf Torfboden gewachsen haben müssen, da in manchen noch aufrecht stehende Baumstämme gefunden werden; Theils Vegetationen von Farren, von Schilf- und andern Sumpfgewächsen; Theils nicht mehr zu erforschende vegetabilische Materien. Nachdem sie, häufig samt der gleichzeitigen Thierwelt, von den hergeschwemmten vesten Massen (meist Sand und Thon) begraben waren, geriethen die Gewächse in einen Gährungs- und Zersetzungs-Prozeß, der unter dem auf ihnen lastenden Drucke und unter großer Hitze in langen Zeiträumen die Pflanzen-Substanzen ganz oder theilweise verkohlte. — Die mächtigsten Steinkohlenlager umschließt die Formation des daher genannten Kohlensandsteines, welcher, seiner Altersfolge nach, tief unter dem Todtliegenden (S. 47) liegt; von dieser Art sind die unermeßlichen Steinkohlengruben in England.

lagen getrennte, Flötze von 2'' bis 3' Mächtigkeit, und die Kohlen von trefflicher Brennbarkeit; allein außer der Wohlfeilheit des Holzes in jenen waldreichen Gegenden sind noch andere Hindernisse ihres Abbaues der Zudrang des Wassers und das lockere Gestein, das eine sorgfältige Zimmerung der Schachte erfordert, welche überdies wegen des schnellen Faulens des Holzes in den feuchten Gruben fortwährend erneuert werden muß. — Unter dem fossilen Holze dieser Braunkohlen will man Reste von Buchen und Eichen erkannt haben. — Mit den Süßwasser-Konchylien kommen ferner in der Mollasse rostbraune Abdrücke von Baumblättern vor, welche Laubholzarten angehören, die unsern jetzigen Bäumen sehr ähnlich, mitunter gleich zu sein scheinen, namentlich Hainbuche, Bandweide, Kornelbaum, weißer Ahorn; ebenso Aeste und Stämme von Laubhölzern, und in tieferen Schichten Stängel von einer großen Schilfart, beide ebenfalls von rostbrauner Farbe. — Auch hier ist, so wie in den Diluvial- und Alluvial-Gebilden dieser Strecke, wohl noch Manches zu entdecken.

Bemerkenswerthe Fundörter von Erzen giebt es in diesen Bildungen nicht; Schwefelkies kommt in der Mollasse häufig vor, aber von geringer Bedeutung.

Mineralquellen finden sich zwar nicht wenige, aber von geringem Gehalte, in diesem Theile unseres Landes: die Oberfläche desselben ist zu weit entfernt von dem Heerde der kräftigern Bildungen dieser Art, dem Urgebirge, von welchem jene durch eine Masse Gesteine von mehreren 1000' getrennt sein muß. Die Quelle von Pfrungen ist ein schwaches Schwefelwasser, (von Uebelingen, badisch, ein alkalisches Eisenwasser), das Jordansbad bei Biberach ein erdiges Eisenwasser, das Krummbacher Bad bei Kißlegg ein noch nicht gehörig untersuchtes Eisenwasser; das Waldbad im Altdorfer Wald und das Gangulfsbad bei Wolpertsschwende sind gewöhnliche süße Wasser mit geringer bittererdigen Beimengung, ebenso das Nierathzer Bad bei Wangen, nur mit bittererdig-alkalischer Beimengung; endlich noch unvollständig bekannte süße Wasser mit schwachem Mineralgehalte die Bäder und Quellen in und bei Wangen und Ravensburg, von Uttenweiler am Bussen, Brandenburg an der Iller, Buchau, Limnau und Ulm (Griesbad.)

Der Nutzen der Gebilde dieses Landestheils besteht im

Gebrauche des Mollasse-Sandsteins, der Fündlinge und der größeren Geschiebe von Urgebirg und des Süßwasserkalks als Werksteine; der Gerölle unter der Dammerde zu'm Straßenbau; der Fündlinge und größeren Geschiebe von Kalk und des Kalktuffs zu Mörtel; des Sandes und Lehms; des Phonoliths zu Mühlsteinen (S. 152); des Torfs und der Steinkohlen (über beide letztere s. oben S. 177 und 201).

Die Durchschnittszeichnung konnte bei dem Wechsel der Formationsglieder der Mollasse und der Unbeständigkeit ihrer Bedeckung mit Diluvium oder Alluvium, diese verschiedenen Verhältnisse nicht genau angeben, und mußte sich mit der allgemeinen Bezeichnung des ganzen Gebietes als der jüngsten Bildung unseres vaterländischen Bodens begnügen. (Der vulkanischen Gebilde innerhalb der Mollasse, im Högau, ist oben gedacht, S. 165.)

Zusammenstellung des Bisherigen, Ueberblick über das Ganze, Ergebnisse.

Fassen wir nun die einzelnen Bilder der beschriebenen sechs Theile unseres Vaterlandes in ein einziges Bild zusammen:

Am nordwestlichen Ende des Landes, an seiner tiefsten Strecke, welche zugleich der Eintritt der bedeutendsten Hochstraße ist, also um das untere Neckarthal, zwischen Odenwald und Schwarzwald, breitet sich

ein flaches wellenförmiges Plateau aus, bedeckt mit ungemein fruchtbarem humusreichen Thonboden, mit üppigen Feldern und einzelnen Laubwaldstrecken, und unterbrochen von wenigen breiten, nicht sehr tief aber steil eingerissenen, in das Neckarthal einmündenden Flußthälern, deren Hänge mit Reben und die Sohle mit Wiesen geschmückt sind; dieses Land dehnt sich nach Nordnordost mit allmehlicher Erhebung weit aus, bis zu'm Fuße des Odenwalds und Spessarts, und bis zu'm fränkischen Sandlande, das Hohenlohe'sche, und ebenso steigt es nach Südsüdwest als ein schmaler Streifen Landes gegen den Neckarursprung an — das schwäbische Oberland —, das mit der höheren Erhebung allmehlich rauher wird, die Weinberge in Wälder verwandelt, jedoch den Getraidebau behält. — Noch in seinem Unterlande aber erheben sich zu beiden Seiten des Neckarthals, welches das Hauptthal dieser Landschaft bildet, mit einer sanft abgestuften Terrasse

Reihen und Massen von Hügeln, welche das Mittelland Württembergs ausfüllen, und von deren waldigen Höhen eine Menge kleiner enger, aber auch größere und dann sehr weite, Thäler mit gewölbten Hängen zu'm Neckarthale heraustreten; so weit dieses wasserreiche Niedergebirge zu'm Unterlande gehört, sind seine günstig gelegenen Halden mit Reben

bepflanzt, der weit auslaufende, mit sandigmärgeligem Boden bedeckte, Fuß aber ist nach oben mit Obst, nach unten mit fruchtbaren Feldern angebaut; gegen O. und S. erhebt sich auch dieses Gebilde nach und nach, die Gewächse des Unterlandes verlieren sich, und seine Höhen werden bedeckt von

den schmalen wellenförmigen Plateauländchen der Filder und der Fläche am Fuße des Alb-Absturzes, mit einem schiefrigen humushaltigen Märgelboden, reich an Korn, Gemüse und Obst, und verschönert durch viele sanfte weite Thälchen, die ebenfalls in das Neckarthal sich öffnen, zu'm Theil auch noch Rebenhalden besitzen.

Diese drei Landschaften, welche die ganze Mitte und den Norden des Landes einnehmen, verschmälern sich gegen S.W., indem sie zugleich immer höher ansteigen, bis zu einem spitzigen Winkel im äußersten NW. des Landes, wo von N. her der Schwarzwald und von N.O. die Alb sich bis auf 2 Meilen einander nähern, und die hochliegende Mulde des Neckarursprungs zwischen sich lassen. — Den ganzen Westen des Landes nun nimmt

der Schwarzwald ein, zu dem das erstgenannte Plateau allmehlich ansteigt, um zuerst ein höheres hügeliges waldiges Plateau zu bilden, in welches bedeutende waldige Tiefthäler eingerissen sind, und weiter westlich zu'm wirklichen Gebirge sich zu erheben, das sodann der Westrand der Berg- und Plateau-Landschaften Südwest-Deutschlands ist. Hier hat sich der freundliche Anblick des würtemberger Landes Theils in romantische Gebirgslandschaften, Theils aber auch in rauhe Wildnisse voll von Felsklüften und Waldschluchten und rauschenden Wildbächen verwandelt, wo zwar mächtige Hochwälder prangen, aber bei dem humusarmen Sandboden und der großen Erhebung der Feldbau zu'r Waldfläche gegen dem Unterlande in umgekehrtem Verhältnisse steht: mit dem Aufsteigen zu'm Gebirge verliert sich selbst der einzige Betrieb von Belang, der Flachsbau, nur noch Waiden wechseln mit Waldungen, und zuletzt, auf den öden Bergplatten des Gebirgs, vermag das rauhe Klima auch diese nicht mehr zu ernähren. — Aehnlich ist der Charakter des Klimas der nahen

Alb, die von dem genannten süd-westlichen Winkel des Landes aus sich hinter den drei Landschaften des Mittellandes mit einer hohen waldigen Steilterrasse quer durch's Land

nach Nord=Ost erhebt, und den Charakter der Gebirgs=, Plateau= und Hügel=Landschaft des Süd=Westen von Deutschland abschließt. Zwar bilden ihre tiefen und weiten Nord=West=Thäler, die aus dem Plateau heraus zu'm Neckar sich öffnen, herrliche Landschaften, üppig an Obst und Wieswachs; aber die Höhe des Plateaus besteht aus einem beinahe ganz geschlossenen Ganzen von regellos unebenen, waldigen oder steinigen, wasserlosen Strecken, deren Rauhheit nur der humusreiche Kalkboden gemildert hat, so daß die Alb an Fruchtbarkeit den Schwarzwald weit übertrifft. Ein milderes Ansehen und Klima gewinnt die Albfläche mit ihrer Erniedrigung gegen Nordost (Herdtfeld), und mit ihrer Senkung zu'r Donau, in welche die Bäche ihrer niedrig und eng eingekerbten langen Plateauthälchen sich münden. — Jenseits ihrer geringen südöstlichen Abdachtung breitet sich endlich

das weite hochliegende Flachland Oberschwabens aus, zu den Hochebenen am nördlichen Abfall der Alpen gehörig, mit seinen unbedeutenden Thälchen und Erhebungen, mit seinen moorigen Flächen, mit seinen See'n u. sonderbaren Hügelchen, ein eigenthümliches Land, gegen Süd=Ost allmehlich zu'm rauheren Berglande (Allgäu) sich erhebend, fruchtbar an Getraide und Wäldern, und dem herrlichen Bodensee zu durch Weinbau, vermöge der südlicheren Lage, wiederum dem äußersten Norden des Landes sich nähernd.

Also: ein wechselreiches Plateau= und Hügelland (das Neckarland) durchfurcht von üppigen Thälern und stufenweise gegen Süd=West sich erhebend, eingeschlossen von einem wilden Waldgebirge in Westen und der Terrasse eines rauhen Hochlandes in Südosten, und jenseits im Süden das einförmige flache Donau= und Bodenseeland — dies zusammen ist unser Land, also ein Land bestehend aus Gebirge, Plateaus, Hügelmassen, Terrassen, Flachland, und den verschiedensten Thalbildungen, ein Land, das, außer dem Hochgebirge und dem Seestrande, alle Terränformen besitzt, jedoch alle nur im Kleinen, und keine in so großer Ausdehnung, daß — müßte sie auch ermüdend sein — nicht eine kleine Tagereise in eine schönere Landschaft führte, ein Land der mannigfachsten reizvollsten Wechsel, das ist unser Würtemberg.

Von den ungefähr 360 □ Meilen, welche das würtembergische Gebiet enthält, kommen, samt den 26 des hohenzollern'schen Landes*), in ungefähren Zahlen: auf das Plateau- und Hügelland der Mitte und des Nordens 195, nämlich auf das erstgenannte Plateau 80, das Hügelland 75; die Plateauländchen vor der Albterrasse 30; auf den Schwarzwald, Gebirge 8, Plateau 22; auf die Alb 100; auf Oberschwaben 70. Es sind also, wenn wir auch von der ersten Landschaft 15 □ Meilen als dem rauheren Oberlande angehörig, und eben so viel für die rauhen Theile des Welzheimer Waldes und der östlichen Jagstgegenden, abziehen, und von den drei übrigen nur das oberschwäbische Flachland in Rechnung nehmen, immerhin 230 □ Meilen, oder etwas weniger als $^2/_3$ und etwas mehr als $^3/_5$ unseres Vaterlandes, ein fruchtbares Korn- und sonstiges Feldbau-, Obst-, Wein-, Wald-, Wiesen- und Viehzucht-Land, wobei übrigens noch manche Theile der rauheren Landstriche wenigstens ihren nothdürftigen Feldbau und selbst durch ihre vorzüglichen Waiden treffliche Vieh- und Pferdezucht haben.

So arrondirt das würtembergische Staatsgebiet im Ganzen ist, (es hat eine Ausdehnung von im Mittel 24 Meilen Süden nach Norden und von im Mittel 15 Meilen Westen nach Osten**), so hat es doch nur an zwei kurzen Strecken natür-

---

*) Das hohenzollern'sche Land erstreckt sich als ein schmaler Streifen vom Norden von Pfullendorf (badisch) in nördlicher Richtung über den nordwestlichen Theil des oberschwäbischen Flachlandes, dann über den westlichen Theil der Alb, und nordwestlich über das Land am Fuße der Alb bis über den Neckar bei Horb. Es wurde im Bisherigen immer mit unter der Darstellung begriffen.

**) Die größte Ausdehnung des Landes beträgt: vom südlichsten Grenzpunkt am Bodensee bis zu'm nördlichsten jenseits Mergentheim 31 Meilen; vom westlichen Punkte an der Hornisgrinde bis zu'm östlichen jenseits Dischingen 23. Dagegen ist im Westen des Landes seine Ausdehnung von Süden nach Norden, von Tuttlingen bis zu'r Neckargrenze, nur 20, und im Süden und Norden des Landes seine Ausdehnung von Westen nach Osten, vom untern Neckar gegen Bayern 10, so wie in Oberschwaben von der westl. Grenze zu'r Iller, nur ungefähr 8 Meilen.

liche Grenzen, in Süd-Osten die Iller und in Süden den Bodensee; dagegen greift es in Westen mit dem Schwarzwaldgebirge in das badische Gebiet ein, in Norden setzt das Plateauland auch in das badische und bayerische bis in den Odenwald, in N.O. dasselbe und das Hügelland und die Alb wiederum in das bayerische, in S.S.-Ost das Allgäu ebenfalls in das bayerische, und in Süd-West die Alb und das Flachland in das hohenzollern'sche und badische Gebiet fort. Auch wäre, außer dem Rein vom Bodensee bis Mannheim, schwer, dem Lande natürliche Grenzen zu ziehen, da die Formationen und Landschaften gerade an ihren Grenzen zu'm Theil wenig markirt sind, und meist allmehlich in die übrigen Plateau- und Berg-Landschaften des mittleren Deutschlands übergehen; wie denn auch die Grenzbewohner jener Gegenden nach allen Beziehungen einander gleichartig sind.

Seiner Erhebung über dem Meere nach gehört das würtembergische Land zu den Ländern mittlerer Erhebung, da seine größte Höhe 3600, seine größte Tiefe (Neckar) 420 p. F. über dem Meere hoch liegen, und bei weitem der größte Theil des Landes mehr als 1000' über der Meeresfläche erhoben ist, nämlich: der Schwarzwald von 1200 bis 3600, Durchschnitt 2200; das Neckar-Oberland von den Fildern an von 1200 bis 2200; die meisten Höhen des mittleren Hügellandes 900 bis 1600, Durchschnitt 1300; der ganze östliche Strich der Jagstgegend (Ellwangen u. s. w.) 1300 bis 1600; die Alb 1800 bis 3170, Durchschnitt 2200; und Oberschwaben 1200 bis 2400, Durchschnitt 1800. Unter 1000' liegen nur: im Mittellande das Neckarthal von Tübingen an (990), sodann das Land unter der Steig mit dem eigentlichen Unterlande, 900 bis 420, die unteren und zu'm Theil mittleren Theile der Flußthäler der Fils, Rems, Enz, u. s. w. mit ihren Nebenthälern, und die ganz geringe Strecke des West-Abfalles des Schwarzwaldes zu'r untern Murg bei Loffenau; mithin nur ungefähr der sechste Theil des Landes; daher auch nur hier Weinbau und ein dem des Reinthales (das, obgleich nördlicher, doch durch seine tiefere Lage wärmer ist als Würtemberg) ähnliches Klima herrscht.

Die Linien der höchsten Erhebungen, zu welchen das Terrän unseres Landes von Norden nach Süden stufenweise aufsteigt, sind der Westrand des Schwarzwald-Plateaus

und der Nordwestrand des Albplateaus; sie sind die Haupt-Wasserscheiden des Landes. Das Wassersystem desselben ist nämlich durch die zwei Hauptsenkungen gebildet worden, welche wir an allen Formationen unseres Landes kennen gelernt haben: die eine nach Norden oder genauer Nord-Westen, die andere nach Osten; jener Abdachung folgt das große Becken des Neckargebietes, welchem das Schwarzwaldplateau, das Mittelland mit der Albterrasse und beinche der ganze Norden des Landes (200 □ Meilen) zinsbar sind; der östlichen Hauptsenkung folgt das Donaubecken, dessen südliche Wasserscheide von der Hügelzone Oberschwabens gebildet wird, eine schwach eingesenkte flache Mulde, nördlich das Albplateau, südlich das tiefer liegende nördliche Flachland Oberschwabens und das Illergebiet (130 □ Meilen). Der Punkt, wo beide Haupt-Wasserscheiden zusammentreffen, ist jene hochliegende Mulde, in welche die europäische Wasserscheide vom Schwarzwalde herabsinkt, um hierauf zu'r Alb aufzusteigen; von da divergiren jene 2 Hauptflüsse des Landes, der Neckar nach Norden, die Donau (nämlich ein Nebenflüßchen von ihr) zuerst nach Süden und gleich darauf nach Osten, da dieser Strom schon aus dem Schwarzwalde, auf dessen Ost-Abdachung er entspringt, einen östlichen Lauf erhalten hat. — Kleinere Abdachungen bilden sodann das Plateauland im nordöstlichen Würtemberg (Tauber zu'm Main), der Westrand des Schwarzwaldplateaus mit Kinzig, Murg und Alb zu'm Rein, und die Hügelzone Oberschwabens zu'm Bodensee. Die Abdachungen des Bodens sind im ganzen Lande — Oberschwaben ausgenommen, das überhaupt einen besonderen Charakter hat — ziemlich allmehlich und regelmäßig, außer der Albterrasse nirgends plötzlich abfallende Stufen, überall sonst sanftere Uebergänge; daher der ähnliche ziemlich rasche Fall aller Gewässer des Landes, ohne beträchtliche See'n und Wasserfälle (da an der Albterrasse die Gewässer meist unten am Abhange aus den Gesteinen fließen). Und doch sind die Flußthäler des Neckargebiets so mannigfaltig in ihrem Charakter, bilden eine Menge verschiedener halbgeschlossener Landschaften, welche mit ihrer Individualität auch die des Volkes bewahren, das sie bewohnt; — offenbar eine Folge davon, daß die Flüsse dieses Beckens außer denen des Schwarzwaldes alle, wenigstens 2, meist aber 3 und 4 der verschiedenen Formationen des

Landes durchschneiden mußten, um der Hauptsenkung des Bodens nach Nord-Westen zu folgen. *)

Zu dem freundlichen reizvollen Bilde unseres Vaterlandes trägt indeß, neben den vorherrschend sanften nnd durch romantische Lichtpunkte geadelten Formen seiner Landschaften, vorzüglich auch die ausnehmende Kultur seines Bodens bei, wie sie die fruchtbare Dammerde und das im Ganzen mildere Klima möglich gemacht haben. Einen für seine Kleinheit seltenen Reichthum an Erzeugnissen aller Art besitzt unser von der Natur gesegnetes Vaterland, jeder seiner einzelnen Theile tritt mit eigenthümlichen Schätzen in den Wettstreit: die verschiedenen Gebirgs- und Bodenarten, die verschiedenen Stufen

---

*) Daher es auch nicht als unnatürlich erscheinen kann, daß in unserer Darstellung die Flußthäler nach ihren besonderen Landschaften (Theilen) getrennt worden sind. — Unnatürlich dagegen ist die Betrachtung der Länder nach Wasserscheiden. Diese Eintheilung ist für die Erdkunde ein linné'sches System, das zwar die erste von der Natur selbst genommene Ordnung in das natürliche Ganze gebracht, aber einen untergeordneten Theil zu'm leitenden Prinzipe des Ganzen erhoben hat, und daher einerseits entfernte und ungleichartige Ganze in dieselbe Gruppe zusammenwirft, andererseits die natürlich verbundenen und zusammengehörigen Theile weit von einander trennt; wie denn die Flußbecken-Geographie genöthigt ist, jedes Terränganze in zwei Theile zu trennen, und z. B. den Ost-Rand des Schwarzwalds, S.-Abfall des Odenwalds und Nordwest-Rand der Alb in dieselbe Abtheilung zusammenzuzwängen, wogegen die Plateau-Thäler der Alb in einem ganz andern Buche vorkommen. Es bietet zwar die Betrachtung der Stromgebiete auch Stoff zu interessanten Folgerungen dar, wie z. B. für den Handel, auch für Geschichte der Völker, des Anbaus der Länder u. s. w.; aber sie zu'm geographischen Prinzipe zu erheben, ist wenigstens — nicht geographisch. Das Wassersystem eines Landes ist etwas Sekundäres, ein Ergebniß seiner plastischen Individualität, seiner Gebirge, Niederungen, Gebirgsarten u. s. w., diese schaffen die Gewässer und bezeichnen ihren Lauf, und diese, die plastische Individualität, ist also das Primäre, Ursprüngliche, und darum das allein natürliche und nothwendige Moment zu'm Verständniß und zu'r Eintheilung eines Landes.

von Erhebung, Feuchtigkeit, Ebenheit, Thaltiefe, und die geographische Verschiedenheit der Lage von Süden nach Norden, haben auf natürliche und nothwendige Weise diese folgereichen Unterschiede erzeugt, und unser Vaterland so glücklich gemacht, daß es mit seinen Lebensbedürfnissen keinem andern Lande zinsbar ist.

Zwar leidet das Land an einem klimatischen Uebel, nämlich dem häufigen Wechsel der Witterung, — der natürlichen Wirkung des Wechsels seines Terräns (namentlich seiner vielen feuchten Thäler, aus denen beinahe jeden Morgen ein Nebel aufsteigt), ferner seiner Erhebung, und seiner Offenheit gegen Norden und im nördlichen Theile auch gegen Westen und Osten, im südlichen gegen Süden. In den höheren Theilen des Landes zeigt sich diese wechselnde Witterung in der milderen Jahreszeit, im Mittel- und Unterlande auch im Winter. Namentlich dauert in den letzteren Gegenden der Kampf des Frühlings mit dem Winter lange Zeit, nicht selten drei volle Monate und darüber, von Mitte Februar bis in den Mai, so daß gar nicht selten der herrlichste Frühlingsschmuck der geöffneten Obst- und Rebenknospen und der zärteren Gemüse vom Frosthauche eines Morgens vernichtet wird; ebenso wechselt im Sommer mit großer Hitze oft plötzlich nach einem, wenn auch in der Ferne ausgebrochenen, Gewitter empfindliche Kälte mit bedecktem Himmel und Regenwetter oder rauhen Winden, so daß die Rebe stockt und nicht mehr reifen kann; und wenn auch bisweilen ein lieblicher Spätherbst noch im Oktober für einen unfreundlichen Sommer entschädigt, so finden sich dagegen häufiger frühe Fröste, und schon im August feuchte Morgennebel ein, die wiederum dem Weinstocke und den übrigen zarten Gewächsen verderblich werden; endlich sind auch manchmal die Winter durch Wechsel zwischen Frost und hellem Thau- oder düsterm Regenwetter, der Gesundheit und den Gewächsen nachtheilig, obgleich in der Regel der Januar ein geschlossener Frost- und Schneemond ist, jedoch eine alle Kulturpflanzen vernichtende Winter-Kälte höchst selten eintritt; (dennoch muß die Rebe, die überhaupt unserem Klima ein wenig aufgedrungen scheint, vor dem Winter auf den Boden niedergelegt und bedeckt werden;) hingegen ist auch im Sommer sehr selten eine lange dürre Hitze, denn im Allgemeinen herrscht im Klima die Feuchtigkeit vor, was bei den vor-

waltenden Südwest = Winden der Schwarzwald, wohl auch die Alpen und selbst das Meer, verursachen. Die übrigen Winde behaupten ihre Natur auch bis in dieses Binnenland, namentlich sind der Ost = und Nordost, welche hauptsächlich im Frühlinge (besonders März) wehen, durch ihre Schärfe und Trockenheit der Gesundheit gefährlich, aber wohlthätig für das durch's Aufthauen durchwässerte Erdreich; im Sommer bringt der West und Süd Gewitter, im spätern Herbste heftige Weste eine gewöhnlich längere stürmische Regenzeit, die dem Boden die nöthige Feuchtigkeit mittheilt, damit derselbe im Winter gefriere und dadurch im Frühlinge gehörig aufgelockert werde; konstant sind übrigens gewisse Winde in einzelnen Gegenden, je nach ihrer Oeffnung gegen einen besondern Himmelsstrich.

In den höheren Gegenden des Landes, über 1500' hoch, also im Oberlande süd. von Herrenberg, auf der Alb, dem Schwarzwald und im größten Theile von Oberschwaben, kommt zu dieser ungünstigen Unbeständigkeit der warmen Jahrszeit noch das späte Eintreten und das frühe Aufhören derselben, die anhaltendere Dauer der Winterkälte mit langer Schneebedeckung, die rauheren beinahe das ganze Jahr hindurch wehenden Winde und die kälteren Nächte. Und dies, nicht die Hitze zu welcher der Sommer aufsteigt, oder die Kälte zu welcher der Winter herabsinkt, sind die Ursachen, daß dort zuerst der Wein bei 12 bis 1500, dann die zärteren Gartengewächse bei 1800, dann das Obst bei 2200, und endlich das Getraide bei 2800' Erhebung, nicht mehr gedeihen; denn im hohen Schwarzwalde und auf der hohen Alb steigt die Hitze eben so hoch als im untern Neckarthale, und in Stuttgart sinkt die Kälte eben so tief als in den rauhesten Gegenden des Landes. — Jene nachtheiligen Wirkungen der höheren Erhebung des Bodens werden indessen durch die verschiedene Erdbreite der einzelnen Theile des Landes wiederum einiger Maaßen modifizirt, indem das würtembergische Land 2 Breitegrade durchschneidet (von 47 ½ ° bis 49 ½°), und ein Vorschreiten nach Süden um 1° der Breite in unseren Gegenden die Temperatur um ungefähr 0, 6° R. erhöht, während eine Erhebung von ungefähr 530 p. F. die Temperatur schon um 1° R. erniedrigt: so daß z. B. die tiefer liegenden Gegenden Oberschwabens in Ansehung ihres Klimas den Fildern oder den höheren Strecken des nördlichen Hohenlohe-Landes entsprechen; daher denn auch die verschiedenen Theile des Landes, obgleich dem Ganzen durch

seine Lage im gemäßigten Erdstriche, im Herzen von Europa und im Südwesten von Deutschland im Allgemeinen sein klimatischer Charakter bezeichnet ist, doch nach Klima und Fruchtbarkeit so verschiedene Stufen*) zeigen — von den milden lieblichen Fluren, Thälern und Weinhalden des untern Neckarlandes bis zu den unwirthlichen Berghöhen des Schwarzwaldes, auf deren nacktem Boden nur noch einzelne verkrüppelte nadellose bemooste Rothtannen stehen.

Nach den wichtigsten Erzeugnissen auf und unter **) der Oberfläche des Bodens und aus allen Reichen charakterisiren sich nun die einzelnen Theile des Vaterlandes in folgender, nach der Menge geordneten Aufzählung der Produkte:

---

*) Zu einer Vergleichung der verschiedenen Klimate unseres Vaterlandes fehlen noch von mehreren der wichtigsten Gegenden Witterungs-Beobachtungen; nur von Stuttgart, Tübingen, Genkingen (Wasserscheide der Alb) und Giengen an der Brenz (das östlichste also niedrigste Plateauthal der Alb) sind vollständige Reihen von Beobachtungen vorhanden. Es stehen darum hier nur von Tübingen, das ungefähr in der Mitte des Landes (genauer wäre dies Dettingen bei Kirchheim am Fuße der Alb-Terrasse), zwischen Neckar und Ammer und auf dem niedrigen beide Thäler scheidenden Rücken, 1010′ über dem Meere liegt, also nahezu dem mittleren Klima des Landes zwischen den milderen und rauheren Gegenden entspricht, die näheren klimatischen Verhältnisse nach 10jährigen Beobachtungen: mittlere Luft-Temperat. im Ganzen + 6, 84° R. im Winter —0,21, im Frühling + 6,85, im Sommer + 13,64, im Herbst + 7,31, im wärmsten Monate + 14,23, im kältesten — 1,46; Differenz zwischen Sommer und Winter 13,85, zwischen dem wärmsten und kältesten Monat 15,69; mittlere höchste Temperatur + 23,52, mittlere tiefste Temperat. — 12,68; beobachtete größte Wärme + 24,0, größte Kälte — 25,7; mittlerer jährlicher Temperaturwechsel 41,2, mittlerer monatlicher Temperat.-Wechsel 19,15, mittlerer täglicher Temperat.-Wechsel 6,79, höchster täglicher Temperat.-Wechsel ungefähr 20; Quellentemperatur + 7,95; Zeitraum zwischen den Tagen des Eispunkts 163 Tage; Regen- und Schnee-Menge 28,6 p. Z., Regentage 110.

**) Wir schließen, zu'r Erleichterung der Uebersicht, auch die unterirdischen Erzeugnisse mit an.

Schwarzwald: Regen und Wolken, Holz (1/3 der Fläche ist mit Wald bedeckt), namentlich auch Bau- und Schiffbauholz und die Neben-Holzerzeugnisse, fließende Wasser, Eisen, vorzüglicher Flachs, Bau- und Mühlsteine, warme Bäder und Stahl-, Eisen- und Sauerwasser, Waiden, Pferde, Rindvieh, (Kobold, Kupfer, Braunstein, Silber);

Muschelkalkplateau: Salz, Getraide, übrige Feldfrüchte, namentlich auch Hanf, Wein (im Unterlande, 1/25 der Oberfläche sind Weinhalden), Obst, Hopfen im Hohenlohe'schen, Rindvieh, Pferde, Kalk, Chausseesteine, Soolen, Schwefelwasser und andere Heilquellen, (Gyps, Marmor, Eisen);

Hügelland (Keuper): Regen und Wolken, fließende Wasser, Holz (1/4 wenigstens ist Wald), Obst, Wein (im Mittel- und Unterlande, etwa 1/40 des Bodens), Getraide, sonstige Feldfrüchte, auch Hanf, Rindvieh, Bau- und Mühlsteine, Gyps, schweflige Mineralquellen und bittersalzhaltige und schwefelsaure süße Wasser, (Steinkohlen, Vitriol, Alaun, Salpeter);

Lias-Ländchen: Getraide, Obst, Feldfrüchte, besonders Gemüse, Rindvieh, Kalk, Chausseesteine, Eisen-, Schwefel- und Sauerquellen, (Schiefer, Marmor, Steinkohlen, Wein);

Alb: Holz, Haber, guter Flachs, Obst (in den NW.-Thälern), Schafwaiden, Pferde, Getraide, Bier, Kalk, Chausseesteine, Eisen, Marmor, (Rindvieh gegen der Donau zu, Wein an der Terrasse der mittlern Alb, Mineralwasser);

Oberschwaben: Regen und Wolken, Getraide, Holz, Wasser, Hopfen, Flachs, Pferde, Rindvieh, Torf, Steinkohlen, Kalk, Bausteine, (Heilquellen, Seewein).

Dieser Reichthum an Erzeugnissen hat denn auch eine so zahlreiche Bevölkerung möglich gemacht, wie sie das würtembergische Land enthält, indem auf den 360 □ Meilen 1.600.000 (nach der Berechnung für 1832; am 1. Nov. 1831 waren es schon 1.587.583, und der jährliche Zuwachs beträgt seit 10 Jahren ungefähr 12.500), also auf 1 □ M. ungefähr 4450 Menschen wohnen, an deren verschiedener Vertheilung schon die Beschaffenheit des Klimas der einzelnen Landestheile erkennbar ist: so kommen im Neckar-Unterlande auf 1 □ M. durchschnittlich 8000 bis in einzelnen kleinen Strecken 20.000, im Hohenlohe'schen, im waldigen Mittellande und in den fruchtbaren Gauen des Mittel- und Oberlandes 3300 bis 6000, im Schwarzwalde ungefähr 3300, in Oberschwaben 2900, auf der

Alb 2700. — Ein entsprechendes Verhältniß zeigt die Vertheilung der Wohnplätze, nach ihrer Menge, ihrer Art, ihrer Lage, in den verschiedenen natürlichen Bezirken des Landes: der Schwarzwald hat im Gebirge nicht ein beträchtliches Dorf, sondern nur vereinzelte Höfe, im Gebiete seines Plateaus auch wenige geschlossene Ortschaften, darunter 10 Städtchen, wovon 1 auf der Höhe und 9 in den Thälern; das Gebiet des Muschelkalks fast lauter geschlossene Ortschaften, darunter 48 Städtchen, wovon 11 auf den weiten Platten seiner Höhe und 37 in den Weitungen der größeren Thäler; das Gebiet des Keupers in den weiteren Thälern und am Fuße seiner Bergabfälle größere geschlossene Ortschaften, auf den Höhen und in den engen Thälern fast nur vereinzelte Bevölkerung, und zwar von 32 Städten, 4 auf den Höhen, 21 in den Thälern und 7 am Fuße der Bergabfälle; das kleine Gebiet des Lias gleicht dem des Muschelkalks, wiederum fast nur große geschlossene Dörfer, u. unter seinen 9 Städtchen 3 auf der allgemeinen Höhe und 6 in den Thälern; die Alb hat wenige aber geschlossene Ortschaften, darunter auf ihrem großen Gebiete nur 28 Städtchen, wovon 2 auf dem weiten Plateau, 15 in den Thälchen des Plateaus, 6 in den nordwestlichen Thälern und 5 am Fuße der großen Terrasse; Oberschwaben endlich fast nur vereinzelte Bevölkerung, und unter seinen geschlossenen Ortschaften 18 Städtchen, wovon 5 auf der allgemeinen Höhe und 13 in seinen Thälchen. Im Ganzen 145 Städte, (wovon 6 auf hohenzollern'schem Gebiete); dazu kommen ungefähr 1800 Dörfer und 3200 Weiler und Höfe (auf würt. Gebiet).

Schon aus diesen beiden Abstufungen, der Bewohnerzahl und der Bevölkerungsart, läßt sich auch auf den verschiedenen Grad des Anbaus des Bodens schließen: unangebaut ist zwar nur etwa 1/30 des vaterländischen Bodens, 12 1/2 □ Meilen, und auch diese werden zu'm Theile noch als Waiden benützt, sie fallen fast ganz auf Schwarzwald, Alb und Oberschwaben, denn im Unterlande ist der Boden mit beinahe chinesischer Sparsamkeit bebaut, so daß, während auf der Alb 8 bis 10 würtembergische Morgen, und im Durchschnitte des ganzen Landes 3 1/4 (darunter beinahe 1 1/2 Morgen Ackerfeld und 1 Morgen Wald), auf den Menschen kommen, um das Neckar-Unterland nur ungefähr 2, ja in dem wein-, obst- und kornreichen altwürtemb. Ländchen um den Stammsitz seines Fürstenhauses nur 1 1/4 Mrg.

auf den Kopf fallen. *) Bei weitem der größte Theil des Bodens ist Ackerfeld, nämlich zwischen 1/3 und 1/2, sodann Waldungen über 1/4, Wiesen 1/9, Gärten 1/60, Weinberge 1/72; Steinbrüche, Erd-, Torf- und Erzgruben, Fischteiche, u. dgl. nehmen ungefähr 1/720, und die Wohnplätze, Wege und Gewässer 11/72 des Landes ein. **) Die Bevölkerung ist also zunächst auf Ackerbau und Viehzucht angewiesen, die fruchtbaren Fluren ihres dem größten Theile nach wellenförmig-platten Landes und die Menge seiner Flußthälchen bieten ihr Beides; das ist denn auch ihre Neigung und es zeichnet sie darin eine große Thätigkeit aus, der Altwürtemberger ist vielleicht einer der unverdrossensten und ausdauerndsten Arbeiter in ganz Europa, in den Zeiten, wo Feld und Weinberg bestellt werden müssen, wetteifert er mit der Sonne im Anfangen und Aufhören der Thätigkeit und vergönnt sich kaum eine Erholung. Andere Beschäfftigungen sind, in der Regel nur in den Städten, die Gewerbe, und da zwar häufig noch in beschränkter und alt herabgeerbter Weise, aber auch nicht selten in überraschender, originaler, neuerer Zeit öfter im Auslande erlernter, Trefflichkeit, und in den etwas größeren Landstädtchen in größerem Maaßstabe und in fast allen Gewerbsarten; bei'm Dorfbewohner aber nur da, wo die Magerkeit seiner Natur ihm den Unterhalt nicht aus dem Boden giebt, auf der Alb, im Schwarzwalde, im letztern namentlich ist eine größere Betriebsamkeit und Gewandtheit als sonst dem Schwaben eigen ist (vgl. S. 54), die schwarzwälder Uhren sind weltbekannt. Namentlich der Handel kann in Würtemberg nie eine großartige Höhe erreichen, sondern er muß, da das Land nur zwei schiffbare Flüsse hat, wovon der eine es erst da wird, wo er das Land verläßt, da ferner das Land einerseits in einem terziären Verhältniß zu'm

---

*) Daher denn freilich auch die Armuth, namentlich des üppig fruchtbaren Unterlandes, und die besonders in neueren Zeiten so häufige Auswanderung, und dies nicht aus den unfruchtbaren Gegenden, sondern gerade aus den allerergiebigsten. Weswegen aber auch — denn die Bodenfläche wächst ja nicht — es ein dringendes Bedürfniß ist, die Industrie zu Hülfe zu rufen.

**) Von den 360 □ Meilen unseres Landes sind 138 bis 140 Ackerfeld, 99 Wald, 39 Wiesen, 5 1/2 Gärten, 5 Weinberge, 1/2 Steinbrüche u. s. w., 55 Wohnplätze, Wege und Gewässer und 12 1/2 unangebaut.

Meere steht (durch den Nebenfluß eines Stroms vermittelt ist), andererseits die Wohlthat seines großen Stromes durch zwischenliegende große Binnenländer für dasselbe verloren geht, ein terziärer bleiben, der seine reichste Quelle von der Lage zwischen dem Norden Deutschlands und Italien, mithin von Spedition und Zwischenhandel hernimmt, welche der Bodensee noch besonders begünstigt. *) Uebrigens weisen es die Flüsse, so wie der ganze Charakter und die Binnenlage des Landes, zu Verbindungen mit dem ganzen südwestlichen Deutschland, dessen natürlicher integrirender Bundesgenosse es ist: sein Hauptaugenmerk ist ihm von dem Systeme seines Hauptflusses auf günstige Rein-Verbindungen vorgezeichnet, und nur die Rücksicht auf einen andern Absatz seiner hauptsächlichsten Naturerzeugnisse (Korn, Vieh, Wein, Bauholz, Salz, Wolle ꝛc.) darf jenes Prinzip modifiziren.

Ueberblicken wir nun noch, in wiefern an der Individualität des Menschen, der das beschriebene Land bewohnt, die Einflüsse der Natur des Landes erkennbar sind. Sehen wir von der verschiedenen Nationalität ab — den Franken im Norden des Landes —, so haben wir, entsprechend dem ganz verschiedenen Charakter der beiden Landestheile, zwei Hauptverschiedenheiten von Volks-Individualität nach der körperlichen und nach der geistigen Seite kennen gelernt, die eigentlich schwäbische und die oberschwäbische, und haben namentlich die letztere als dem Wesen nach in der Natur des oberschwäbischen Landes begründet gefunden, S. 178 ff. Von der schwäbischen sind einige Züge oben S. 54 f. angegeben, die wir jedoch vervollständigen müssen. — Was zuerst den Einfluß der Natur des Landes auf die körperliche Beschaffenheit betrifft, so fällt, obwohl der Gesundheitszustand der Bewohner im Allgemeinen günstig ist — es stirbt jährlich im ganzen Lande ungefähr 1/35 der Bevölkerung —, doch das auf, daß der

---

*) Aus diesem Allem geht als natürliches und nothwendiges Resultat hervor, daß die Haupthandelsplätze des Landes am Neckar, an der schiffbar gewordenen Donau und am Bodensee entstehen mußten, wo wir sie dann auch in Heilbronn, Canstatt, Ulm, Friedrichshafen finden; auch Stuttgart hat, außer seinem Vortheile als Residenz- und Hauptstadt, seinen Handel hauptsächlich der günstigen Lage in der Nähe des Neckars (leider in einem Seitenthälchen desselben) und in der ungefähren Mitte des Landes zu danken.

Würtemberger sehr selten ein höheres Alter erreicht: 90 Jahre sind, auch bei der einfachsten Lebensweise, schon eine große Seltenheit, nur 1/5 der Gebornen wird über 60 Jahre alt, und 26 Jahre sind das mittlere Alter der Inwohner, während 1/26 der Bevölkerungszahl jährlich geboren wird. Dies ist wohl hauptsächlich die Wirkung des so häufigen Witterungswechsels. Ungünstiger für die Gesundheit ist Oberschwaben und die Alb mit ihren Nebeln und rauhen Winden, und jenes noch mit seinen vielen stehenden Wassern und Moorboden; nicht vollkommen gesund scheint auch das Hügelland (Keuper) zu sein, mit seinen vielen gypshaltigen Wassern, eingeschlossenen und oft nebligen Thälern; am gesündesten die hügelfreie Platte zwischen Welzheimer Wald und Odenwald (das Hohenlohe'sche) und das Oberland (beides Muschelkalk und offene Gegenden), und vornehmlich der Schwarzwald, dessen Bewohner auch in seinem massigeren und doch gedrungenen Körperbau von der gesünderen reineren Bergluft Zeugniß giebt, wogegen der Mittel- und Unterländer einen nach Länge und Breite mehr mittlern Wuchs hat, welcher indessen — je reiner das schwäbische Blut wird, hauptsächlich innerhalb der Sandstein- und Märgelbildung des Mittellandes (Keuper) — desto mehr in allen Zügen, nicht bloß des Antlitzes, eine Neigung zu'r Breite ausspricht, welche sodann in Oberschwaben zu'r runden Fülle sich ausdehnt (vergl. S. 179.) Der schönste Mensch in Würtemberg ist der Schwarzwälder (vergl. S. 30), der Bewohner einiger Nordwestthäler der Alb namentlich im oberländischen Theile, und einiger kleinen Gauen des Unterlandes. — Entsprechende Unterschiede giebt die g e i s t i g e Eigenthümlichkeit der Bewohner zu erkennen; das Gepräge des Hauptstammes, des S c h w a b e n, (der Oberschwabe hat, wie sein Land, eine besondere Individualität, s. S. 178 ff.), ist — analog dem heimathlichen Schooße seines thalreichen anmuthigen Landes — sein g e m ü t h l i c h e s W e s e n; und dieses Gepräge des schwäbischen Volkes wird sich wohl noch lange erhalten: das so ziemlich abgeschlossene, nicht so bloß geöffnete Land, zwischen Schwarzwald, Alb u. dem (fränkischen) Hohenlohe, hat im Schooße seiner halb verborgenen Gründe Heimath genug, um dem Bewohner seine Individualität vor den verwischenden Einflüssen der Nachbarvölker zu bewahren; wie der Schwarzwald gegen das Eindringen des leichteren westlichen, so schützet sie die Alb gegen das Vorschreiteu des gemeinern

oberschwäbischen Wesens. Diese Gemüthlichkeit ist aber die Wurzel seines einfachen, ruhigen, stillen, häuslichen, fleißigen, biedern, religiösen Sinnes, und die Wurzel der manchfachen Originalität, die oft in dem bescheidensten Gewande verborgen und sehr selten gehoben durch Glanz der Geisteskräfte, mehr aufgesucht werden muß, als die Bande zu sprengen weiß. — Wie übrigens sein schönes Ländchen alle Erzeugnisse der mittleren gemäßigten Zone hervorbringt, zu aller Kultur fähig ist; wie die wechselnden Formen seiner abgestuften Terrassenlandschaften ein so mannigfach reizendes Land bilden: so auch der Geist und das Gemüth seines Bewohners; er ist nicht in eine geistige Richtung eingeengt, in allen Gebieten lernt er sich bewegen, weiß und sucht alle Fortschritte des Auslandes sich anzueignen; auch hat es zu allen Zeiten und in allen Richtungen geistiger Erhebung große Schwaben gegeben, das kleine Ländchen zählt unter seinen Söhnen Heldenfürsten (Hohenstaufen, Herzog Christoph), Dichterfürsten, große Philosophen, Künstler, Astronomen, Musiker, Mechaniker (meist im Auslande); und an allgemeiner Volksbildung ist das schwäbische vielleicht das erste Volk in Europa, wenigstens dasjenige, in welchem die Elemente der Kultur am allgemeinsten verbreitet sind, und die Achtung vor Sittlichkeit und Religion am tiefsten wurzelt; geht ihm auch die geistige Lebendigkeit, die Verstandesklarheit des Südländers ab, dessen wärmerer und klarerer Himmel seinem Lande fehlt, so besitzt es dagegen die Reinheit und die Liebe einer sanften gemäßigten Seele; und man möchte sagen, vor dem Sumpf einer niedrigen entsittlichten Denkungsart bewahre es die Erhebung und die schöne Mannigfaltigkeit seines Landes. So scheint es denn, das schwäbische Volk sei, wenn je eines, zu einer gleichmäßigen Entfaltung des Geistes- und Seelenlebens bestimmt, wie es ja auch beinahe das Herz von Europa (des gebildeten Welttheils) einnimmt und die Gegensätze zwischen Süd und Nord, zwischen West und Ost, vermittelnd aussühnt. Und von einem Fehler seines Charakters, einem Auswuchse seiner gemüthlichen Häuslichkeit, welcher vielleicht in der, in kleineren Formen sich gefallenden und nicht ganz freigebigen Natur seines Landes wurzelt, scheint er allmehlich, und gerade jetzt, sich freimachen zu wollen, nämlich von einem ängstlichen, kleinlichen und im selbsteigenen Kreise beschränkten Sinne, den ihm das Ausland und die Geschichte vorwirft, und der besonders in seinem häuslichen Leben, in sei-

ner Erziehung, in seiner persönlichen Erscheinung, in seiner Politik sich ausspricht, der den Gebildeten zu einem scholastischen Verehrer des Alterthums oder zu einem Alles umfassenden Forscher des Auslandes macht — während Beiden das Heimische unbekannt bleibt, der bei dem Landvolke bis zu'm Eigennutz herabsinkt, der jedoch, obgleich der Druck der Feudalverhältnisse und der Abgaben ihn noch gebunden hält, wohl längst einem freieren Schwung, einem kräftigeren Selbstgefühl, einer edlern Gesinnung gewichen wäre — würde nicht das Stillleben seines Gemüthes ihn angestrengter Aufregung abgeneigt machen. — So sicher indessen der Schwabe, auch von den entlegensten Gegenden des Landes, in diesem Bilde sich wieder erkennt: so mannigfaltig sind die kleineren Schattirungen der Bewohner in den einzelnen Landschaften; jeder Gau, jeder ein Ganzes bildende natürliche Bezirk, jedes größere Thal birgt eine besondere Eigenthümlichkeit seiner Inwohner, die, wie in Körperbau, so auch in Gemüthsart, Sitten u. Anlagen, (vergl. S. 30 über den Schwarzwälder u. S. 121 f. über den Bewohner des Albplateaus), am auffallendsten aber in der Sprache, sich kund giebt. Es sind drei Hauptmundarten, in welche das würtembergische Volk von Norden nach Süden, je der ganzen Breite des Landes nach, sich theilt, wie auch bei den einzelnen Landestheilen drei Völker aufgefunden worden sind: die fränkische, die schwäbische, die schweizerische. Die fränkische Mundart kommt von Norden (Bayern, Hessen u. Baden), breitet sich im ganzen Hohenlohe'schen aus und dringt bis in den welzheimer Wald, wo sie allmehlich in die schwäbische übergeht; von NW. her hat die fränkische Mundart Einiges aus der niederreinischen aufgenommen — das Pfälzische —, Spuren dieses Dialektes lassen sich bis in's Gäu (S. 49) verfolgen. Im ganzen Mittellande bis zu'm Albplateau herrscht die schwäbische Mundart, ihrem Geiste nach bekanntlich reich an eigenthümlichen, für die Schriftsprache noch todten, Schätzen besonders für Ausdrücke des Gemüthlichen nnd der Anschauung, ihrer Form nach die Mittlerin zwischen denen des alten Niedersachsen und der Schweiz: die kräftige Mundart der letztern — gleichsam ein voller Körper mit scharfen schroffen Umrissen, wie sein Land, die Alpen — hat sich in Schwaben, analog den breiten wellenförmigen Platten dieses Landes, in eine mildere breite Fläche ausgedehnt, und in Norddeutschland, dem Lande der horizontalen Ebenen,

in eine Linie, gleichsam bis zu'r Nadel, zugespitzt, Mit dem Albplateau fangen die ersten Laute der schweizerischen Mnndart an, die sodann, je näher dem Bodensee, desto mehr zunehmen. Im mittleren und südlichen Theile der Ostgrenze des Landes mischen sich in die oberschwäbische Mundart Laute der altbayerischen, während auf der SW.Grenze, im Schwarzwalde und Oberlande, die schwäbische gegen Süden mehr und mehr von der allemannischen aufnimmt.

Von Gebirgsarten haben wir im Lande gefunden:

zuerst im Schwarzwalde eine Gneiß-Granit-Formation mit Porphyr, S. 33, mit Erzgängen und warmen Quellen,

auf ihr als sehr geringes Lager Kohlensandstein, S. 47 Zus., Thonstein mit Porphyr S. 46 f.,

auf diesem Todtliegendes S. 47, ebenfalls in geringer Ausdehnung,

sodann den bunten Sandstein S. 40 ff., der den ganzen östlichen Raum und den nördlichen Theil des Gebirgs bedeckt, und Erze, Mineralquellen, Thon und Gyps umschließt;

sofort eine Kalkformation, den Muschelkalk S. 56 ff., mit Salz, Märgel, Gyps, Thon, Dolomit und Mineralwassern, und voll Muscheln und andern Meerthieren;

hierauf eine Sandstein-, Märgel- und Gyps-Formation, den Keuper S. 85 ff., mit geringen Steinkohlenbildungen, fossilen Pflanzen (meist Ufergewächsen von Tropennatur) und Mineralquellen;

auf dieser eine Kalk-, Märgel- und Sandsteinformation, den Lias S. 100 ff., mit Eisenbildung, einer Menge See- und Flußthieren und Mineralquellen;

sofort an der Alb ein eisenreiches Kalkmärgelgebilde, den Eisenrogenstein S. 142 f., mit Meerthieren, und

über diesem den höhlenreichen Kalk der Alb, Jurakalk S. 138 ff., mit Dolomit, Seegeschöpfen, Eisenerzen und einigen Mineralwassern,

und auf ihm vielleicht Grünsand und Kreide (Zus. zu S. 142 und 163);

hierauf in Oberschwaben eine Sandstein-, Nagelflue-, Märgel-, Sand- und Gerölformation, die Mollasse S. 190 ff., mit Braunkohlen und Gyps;

ferner drei vulkanische Bildungen S. 147 ff., im Högäu, an der mittleren Alb, und am Herdtfelde, mit Basalt, Basalttuff, Phonolith und Trachyt;

endlich über Alle verbreitet Diluvial- und Alluvial-Bildungen S. 47, 140 ff., 193 ff., mit Süßwasserkalk, Lehm, Grus, Sand, Gerölle, Torf, Dammerde.

Mithin zwei durch Feuer hervorgerufene Gebilde, das erste und das vorletzte; und, außer den jüngsten, neun durch Wasserniederschläge entstandene Flözgebirge, in welchen beinahe regelmäßig eine Sandsteinbildung mit einer Kalk- oder einer sie vertretenden Thon- oder Märgelbildung wechselt, und welche alle eine regelmäßige Schichtung zeigen, die im Allgemeinen vorherrschend horizontal ist, aber — ausser der Mollasse — gegen die Mitte des Schwarzwaldes zu in allmehlicher und immer stärkerer Zunahme sich erhebt, = von da gegen NO. abfällt.

Die Flözgebirge unseres Landes sind, außer der letzten, der Mollasse, in einer nach NO.*) auseinandergehenden östlichen Reihenfolge über einander angelagert, so daß jede innerhalb eines gewissen Raumes die Decke der Erdrinde bildet (zu oberst liegt), und sodann gegen Ost oder Südost von dem nächstjüngeren Gebilde bedeckt wird: so sind des Landes östlichste Gebirgsarten, auf der Mitte der östlichen Landesgrenze der Jurakalk, weiter nördlich der Keuper, und in der Taubergegend der Muschelkalk, während den ganzen südöstlichen Theil des Landes die Mollasse bildet. — Die Gebirgsarten vom bunten Sandsteine bis zu'm Jurakalk einschließlich zeigen regelmäßig die Erscheinung, daß sie durch Zwischengebilde meist märgeligen Bestandes, oder auch durch Wechsellagern der Grenzglieder, allmehlich in einander übergehen, ein Beweis, daß sie auch in der Zeit unmittelbar, oder doch mit kurzer Unterbrechung, nach einander abgelagert worden sind; dagegen vergingen zwischen der Entstehung des Urgebirgs und der des Kohlensandsteins, zwischen der Bildung des Todtliegenden und der des bunten Sandsteins, endlich zwischen dem Niederschlage des Jurakalkes und dem der Mollasse längere Zeiträume, da zwischen denselben in unserem Lande Gebirgsarten fehlen, welche in andern Ländern zwischen ihnen abgelagert sind **). Die

---

*) Wenn man von der Gegend der vier Reinwaldstädte aus, wo der Jurakalk den Schwarzwald erreicht hat und überlagert, die Winkel dieser strahlenförmig divergirenden Richtung mißt, so geht der Schwarzwald von dort nach N. 15° O., der Muschelkalk N. 20° O., Keuper N. 30° O., Lias N. 35° O., Jurakalk N. 45° O. (NO.)

**) Die in Würtemberg fehlenden Gebirgsarten sind: zwischen Urgebirge und Kohlensandstein Thonschiefer, Grauwacke, Uebergangskalk, alter rother Sandstein, Bergkalk; zwischen Todtliegendem und buntem Sandstein Zechstein = Kupferschiefer; zwischen Jurakalk und Mollasse grüner Sandstein (?), Kreide (?. vgl. über beide Zus. zu 142 und 163) und Grobkalk.

Flözgebirgsarten unseres Landes gehören, dem bei weitem größten Theile nach, nämlich vom bunten Sandstein bis zu'm Jurakalk, zu den mittleren in der Altersreihe aller Gebirgsbildungen der Erdrinde; aber sie wurden in einer ganz andern Lage und Gestalt abgesetzt, als sie solche jetzt zeigen.

Nichtsdestoweniger hat die Gestalt, und ebenso die Vegetation, welche jedem der einzelnen Gebilde eigen ist, ihre letzte Ursache in der Gebirgsart, welche dasselbe zusammensetzt. Wir haben erkannt, daß das Bestreben aller unserer Flözgebirge zu Herstellung einer Ebene, eines gleichen Niveaus auf ihrer Oberfläche, durch ihre horizontale Lagerung gegeben war; daß die Kalkformationen wegen des vesteren Zusammenhaltes des Kalksteins diese Tendenz vollkommener erreicht, weit mehr ein geschlossenes Plateau gebildet haben, als die durch ein vom Wasser leicht angegriffenes Bindmittel zusammengehaltenen Gebirge, die Sandsteine, welche daher von Flußthälern nach allen Richtungen durchfurcht und aufgeschlossen sind, und daß aus eben dieser Ursache die Abhänge der Kalkgesteine in Thälern und Abstürzen weit geradlinigere, schroffere und länger gleich fortlaufende Abdachungen zeigen, als die Sandsteingebirge, welche mehr bauchige und durch Zwischenthäler und Absätze unterbrochene Abfälle bilden; ebenso, daß die Kalkgesteine durch ihre Zerklüftung eine wasserarme, die Sandsteingebirge hingegen wegen ihrer obern Thongebilde eine wasserreiche Oberfläche erhalten haben; daß ferner die verschiedene Beschaffenheit des Wassers in den verschiedenen Gegenden des Landes ihre Ursache in der Art des Gesteins hat; daß endlich selbst die Art der Vegetation, mit welcher die verschiedenen Gebilde bedeckt sind, ihre Ursache, neben der verschiedenen Erhebung und geographischen Breite, namentlich auch in der Beschaffenheit der Gesteinsart haben muß, indem durch sie die Bodenarten bedingt sind.

Ein großer Reichthum an nutzbaren Erzeugnissen der leblosen Welt ist uns endlich dadurch zu Theil geworden, daß in unserem Lande so viele verschiedene Gebirgsarten, wenn auch zu'm Theil in kleiner Erstreckung, auftreten, so daß, was zu'm allgemeinen Gebrauche unentbehrlich ist, davon in unserem Lande es an Nichts fehlt, und Manches (Salz, Kalk, Bau- und Mühlsteine, Mineralwasser, Torf u. s. w.) im Ueberflusse vor-

handen ist, siehe ihre Aufzählung oben S. 214. Und auch diese Eigenthümlichkeiten des Landes haben wir in nothwendiger Beziehung zu den Gebirgsarten gefunden, die jene Schätze umschließen.

Nachdem wir nun die Konfiguration des Landes im Ganzen betrachtet und in jedem einzelnen Theile desselben zu zeigen versucht haben, wie, vermöge der besondern Beschaffenheit seiner Gebirgsarten, die Gestalt seiner Oberfläche sich so bilden mußte, wie sie sich gebildet hat, so drängt sich zuletzt die Frage auf: wie sind die Gebirgsarten selbst in diejenige Lage gekommen, in welcher wir sie in unserem Lande gefunden haben? — Auf diese Frage nach der Geschichte der Erdbildung in unserem Lande (vgl. S. 13) wurde indessen die Antwort schon oben Theils im Einzelnen (S. 67 oben, 91, 158 ff., 196 ff.), Theils im Ganzen (S. 118 und 160) vorbereitet; und so gewagt es noch ist, im Gebiete der Geologie bestimmte Thatsachen vestsetzen zu wollen, so können wir uns bei den besondern Verhältnissen, die uns hiebei in unserem Lande zu Hülfe kommen, eines Versuchs dazu nicht erwehren. — Alle normale, d. h. durch Wasser abgesetzte, Gebirgsarten unseres Landes, die Mollasse ausgenommen, behaupten, ungeachtet ihrer unzweifelhaften Tendenz zu horizontaler Schichtung, eine von der Mitte des Schwarzwaldes aus zuerst nach Osten und weiter nördlich nach Nord-Ost abfallende Schichtenneigung, d. h. sie werden von ihren äußersten östlichen und nordöstlichen Grenzen an, wo ihre Schichten wohl meist vollkommen horizontal liegen, mehr und mehr, je näher sie der Mitte des Schwarzwaldes rücken, gehoben, aufwärts geneigt, so daß sie also eine schiefe Schichtenlage erhalten haben. (Dieselbe Erscheinung zeigt sich gegen den Odenwald hin, welcher aus der gleichen Gebirgsart mit dem Schwarzwalde besteht, und als eine Fortsetzung des letztern zu betrachten ist, daher im nördlichen Hohenlohe das Terrän sich wieder etwas erhebt). Man suchte sich früher eine solche Lagerung aus der geneigten Oberfläche der Grundlage, über welcher die späteren Gebilde abgesetzt worden, zu erklären (vgl. S. 41); allein aus Wasser müssen die Niederschläge sich doch immer nothwendig nur in horizontalen Lagen absetzen, und die Verfechter jener neptunistischen Ansicht (vgl. S. 145) sahen sich gezwungen, zu'r Annahme von einer Intensität und

Ausdehnung gewisser kosmischen Kräfte (Anziehung, Magnetism u. dgl.) ihre Zuflucht zu nehmen, welche alle Gesetze der Erfahrung, alles bekannte Maaß jener Kräfte überschreitet. Es ist demnach beinahe augenscheinlich, daß alle jene Gebirgsarten ursprünglich horizontal abgesetzt worden sind, und durch eine ihnen selbst fremde Ursache, nach ihrer Absetzung, ihre geneigte Lage erhalten haben, aufgerichtet worden sind; und da die letztere Erscheinung an Stärke zunimmt, je näher die Gebirgsart der Mitte des Schwarzwaldes kommt, so ist die Ursache derselben wohl nirgend anderswo als im Schwarzwalde selbst zu suchen. Gehen wir sodann einen Schritt weiter, nach Westen, so finden wir, jenseits des Reinthales, ganz das gleiche Verhalten im Systeme der Vogesen (vgl. S. 25): auf ihrer westl. Seite ist ganz dieselbe allmehliche Abdachung wie im Osten des Schwarzwaldes, und es folgen sich in gleicher Ordnung, nur nach Westen statt dort nach Osten zu, über einander angelagert bunter Sandstein, Muschelkalk, Keuper, Lias, Jurakalk; zwischen beiden Gebirgssystemen ist das tiefliegende ebene breite Reinthal, gegen welches sie beide schroff abstürzen; und da nun beide Gebirge, ganz gegen die Art der Flözgebirge welche (S. 41) stäts eine ziemlich gleich erhobene Oberfläche bilden, sehr ungleiche Erhebungen mit großen Mulden (z. B. die Rein-Pfalz zwischen Schwarzwald und Odenwald) zeigen, und wir schon oben (S. 33.) die Feuernatur des Gneiß-Granits erkannt haben: so ist es wohl eine unzweifelhafte Thatsache, daß nach der Ablagerung jener Flözgebirge mit einem Male eine Katastrophe im Innern der Erde entstand, das in der Tiefe liegende Gneiß-Granit-Gebirge nach zwei etwas konvergirenden Linien von Norden nach Süden emporgehoben, die Decke der darüber liegenden Gebirgsarten aufgebrochen wurde, und — Schwarzwald mit Odenwald und die Vogesen, als die zwei brüderlichen Gebirge da standen; das jetzige Reinthal ließen sie in Ruhe zwischen sich (vgl. S. 124 Anm.) dagegen hoben sie in W. und O. die überlagerten Flözgebirge mit sich empor. — Und diese Ansicht sehen wir auch darin bekräftigt, daß auf dem zu'm Reinthal abdachenden Fuße der zwei Gebirgsketten alle die Flözgebirge vom bunten Sandstein bis zu'm Jurakalk auftreten, und dies in sehr geringer Er-

hebung, indem z. B. der bunte Sandstein nur 400′ üb. d. M. in Lagern gefunden wird. Auch spricht für die Emporhebung des Schwarzwaldes aus der Tiefe das Auftreten in demselben von warmen und heißen Quellen (S. 37 u. 44), welche einzig an Urgebirgen und an vulkanischen Punkten vorkommen, so wie die nicht sehr seltene Erscheinung von Erdschwankungen (Erdbeben) im Schwarzwalde; dieselben ziehen entweder von N. nach S. (der Richtung des Gebirgs nach), oder von W. nach O. gegen den mittleren (vulkanischen) Theil der Alb, wo sie ebenfalls verspürt werden.

Um wie viel nun die Gebirgsarten emporgehoben sind, ersehen wir aus der Erhebung des Albplateaus, indem wir (zufolge der ursprünglich horizontalen Ablagerung der Flözgebirge) den niedrigsten Theil desselben als die ursprünglich höchste Erhebung der ganzen Oberfläche des von jenen Gebirgsarten bedeckten Raumes anzunehmen haben: sie beträgt (S. 109) 1400 p. F. ü. d. M.; ferner beläuft sich die Mächtigkeit des Jurakalkes mit dem Eisenrogenstein auf 1000′, die des Lias etwa 500, des Keupers etwa 1000, des Muschelkalks auch etwa 1000, des bunten Sandsteins etwa 1500, zusammen 5000 p. F.; da hievon nur 1400 üb. d. Meere erhoben sind, (eben jenes Jurakalkplateau), so müssen alle übrige, vom Keuper an, ursprünglich überall unter dem jetzigen Meeresniveau gelegen haben (wie es unter jenem Theile des Jurakalks noch jetzt sein wird), die Oberfläche des bunten Sandsteins also 2100′ unter d. M.; und da dieser in seiner höchsten Kuppe (Hornisgrinde) nun 3600′ üb. d. M. erhoben ist, so beträgt die Emporhebung desselben auf jener Stelle 5700′. Ueberdies haben wir keinen Grund anzunehmen, daß der Jurakalk ursprünglich so hoch üb. d. Meere abgesetzt worden ist, denn die Formation der Kreide (vgl. S. 222 Anm.), deren Oberfläche als um 1000′ üb. dem Jurakalk liegend anzunehmen ist, liegt an den Seeküsten etliche 100′ üb. d. M. und selbst im Niveau desselben; und so könnte die Erhebung des bunten Sandsteins von seiner ursprünglichen Lagerstätte, auf der nördlichen Strecke des Schwarzwaldes über 8000, und mithin die des südlichen Schwarzwaldes (Feldberg, Gneiß selbst, 4600′) 8000 + 1500 (= Mächtigkeit des bunten Sandsteins) + 1000 (= Gneiß höher als der bunte Sandstein) = 10500′ betragen haben*).

*) Ohne Zweifel hatte in dieser frühen Epoche der Erdbildung, da

Allein, wir sollten hiernach alle diese emporgehobenen Gebirgsarten nun auch auf dem Schwarzwalde antreffen, wenn sie ursprünglich von unserem Lande bis jenseits der Vogesen zusammenhängend in der Tiefe gelegen haben? Dagegen ist nur noch auf der nördlichen Strecke des Schwarzwalds ein kleiner Rest von buntem Sandstein, auf der größeren südlichen Hälfte gar kein Flözgebirge anzutreffen, der nackte Gneiß bildet da die Oberfläche; nur auf der südlichen Abdachung finden wir sie alle wieder. — Diese scheinbare Anomalie wird sich jedoch leicht lösen, wenn wir bedenken, daß bei einer Katastrophe, die das Grundgebirge wenigstens um 8000, wahrscheinlich aber um 10 bis 11000′ aus der Tiefe emporhob, das Meer in eine gewaltige Aufregung kam und seine ebenfalls emporgerissenen Fluthen die am höchsten emporgehobenen und durch das Bersten der Erddecke am meisten zerrissenen Gebirgsschichten wegführen mußte; daher wir auch im O. des Schwarzwalds (wie im W. der Vogesen) die Oberfläche so allmehlich sich erniedrigen sehen, wie sie augenscheinlich nur eine große Wasserströmung von W. her abschwemmen konnte.

Die Eigenthümlichkeit der Ablagerung des Keupers (S. 80), der in seinem Auftreten innerhalb unseres Landes eine von N. nach S. abnehmende Mächtigkeit bei nahezu gleicher Erhebung zeigt, scheint beinahe nothwendig auf die Vermuthung zu füh-

---

noch keine Alpen, kein Himalaya, keine Anden dem Schooße der Erde entstiegen waren — denn alle diese enormen Gebirge sind jünger als der Schwarzwald —, das Meer selbst ein niederigeres Niveau. Wenigstens dürfte uns dies nicht wundern, da ursprünglich die ganze Erdoberfläche Meer war, und erst allmehlich Land, zuerst kleine Inseln, emporstieg, aber durch jede Emporhebung von Land dem Meere ja ein Theil seines Raumes entrissen und dasselbe also genöthigt wurde, nach Außen und Oben Raum zu suchen, höher zu steigen. Hiernach hätte der Erdball allerdings allmehlich an Umfang gewonnen, aber auf Kosten seiner Dichtigkeit, indem natürlich unter dem emporgehobenen Lande hohle Räume, große Höhlungen entstehen mußten, wie wir sie vielleicht bei den weit verbreiteten Erdbeben mitwirken sehen, und wie dies ja auch in den vulkanischen Gegenden der Fall wirklich, nur im Kleinen, ist. — Auch ist ja das Steinkohlengebirge z. B. in England und das wieliczkaer Salzgebirge mehr als 1000′ tief unter der Meeresfläche.

ren, daß das Gneiß-Granitgebirge zwei Emporhebungen erlebt habe: die eine nach dem Niederschlage des Muschelkalkes, über dessen nun schon gegen NO. geneigte Oberfläche der Keuper sodann nothwendig im südlichen Theile in geringerer, im nördlichen in größerer Mächtigkeit (S. 80) abgelagert worden wäre; die zweite Emporhebung zu seinem jetzigen Niveau wäre dann nach dem Niederschlage des Jurakalkes erfolgt. Bei der ersten Katastrophe schiene dann die höchste Erhebung etwas nördlicher als jetzt, in gleicher geogr. Breite mit der hochliegenden Mulde des Neckarursprungs (etwas über 48° Br.), von welcher an südlich das Terrän des Keupergebietes noch jetzt niedriger wird und der Keuper fast verschwindet, gewesen zu sein; und auffallend ist, daß in gleicher Breite das vulkanische Dolerit- und Trachyt-Gebirge des Kaiserstuhls isolirt im Reinthale (westlich von Freiburg im Breisgau) sich erhebt, so wie das, daß die beiden Quellflüßchen der Donau, Brege und Brigach, nicht von der jetzigen höchsten Erhebung des Schwarzwaldes herabkommen, sondern von jener als frühere höchste Erhebung bezeichneten Strecke; auch würde hiemit die Erniedrigung des Jurakalkes von der ungefähr gleichen geogr. Breite an gegen SW. (dem Rande zu, S. 108) zusammenstimmen; und wir hätten mit jener ersten Emporhebung einen Zeitpunkt für die Emportreibung des Salzgebildes unter den vielleicht, wie wir schon oben vermutheten, damals noch weichen, oder doch noch nicht erhärteten Muschelkalk (S. 66 f.)

Durch das Bisherige wäre nun von den Charakteren der Lagerungs- und Erhebungs-Verhältnisse unserer Gebirgsarten erklärt: die ungleichförmige Erhebung des Schwarzwalds vergl. mit den Plateaubildungen aller unserer Flözgebirge, dessen schroffer und tiefer Abfall gegen W. und seine geringe und sanfte Abdachung gegen O., die geneigte Schichtung aller sekundären Gebirge vom Schwarzwalde ab gegen NO. und die gleichförmige Abnahme dieser Neigung mit der Entfernung von jenem Gebirge (vgl. S. 160), die allmehliche Abdachung dieser Flözgebirge gegen NO. bis sie gegen den Odenwald hin sich wieder erheben, die bei der ungleichen Erhebung seines Sohlengesteins, des Muschelkalks, auffallende Niveaugleichheit des Keupers, endlich der Parallelism des ganzen Schwarzwaldsystems bis zu'm

Jurakalk einschließlich mit dem Vogesensysteme nach dem Innern Frankreichs, und die Tiefe des Reinthals. — Von den übrigen Erscheinungen unserer Flözgebirge haben wir früher die Bildung der sanften Terrasse des Keupers gegen Westen und Norden S. 91, das vereinzelte Auftreten des Lias Seite 159 unten, die Bildung der schroffen Terrasse der Alb gegen NW. S. 158 u. ihres Südost-Randes S. 160, die Eigenthümlichkeiten des Mollasse-Terräns S. 197 ff., und die Bildung der vulkanischen Massen S. 154 ff., zu erklären versucht. Die drei ersten Erscheinungen, die wir aus einer Ueberschwemmung des durch das Einbrechen des Reines aufgestauten Reinthalsees herleiteten, könnten indeß durch die Emporhebung des Schwarzwaldes selbst (die spätere, wenn nach S. 228 wirklich zwei Statt fanden) entstanden sein, und es ist uns dies sogar jetzt wahrscheinlicher, weil die Gewalt des Meeres bei dieser Katastrophe größer gewesen sein muß. Die Mollasse nahm an der Emporhebung des Schwarzwaldsystems keinen Theil, die Erscheinung der gegen dieses aufgerichteten Schichtenneigung hört mit dem Jurakalke auf, die Mollasse zeigt sie nicht mehr und ist mithin nach jener Katastrophe abgesetzt, daher findet sie sich auch, wohl auf dem SO.-Abhange-, aber nirgends diesseits der Alb, die ihr als ein Damm vorlag.

Wollten wir also die Entstehung der jetzigen Gestalt der Erdrinde in unserm Lande in geschichtliche Ordnung bringen, so ergäbe sich folgende Reihe, (wobei wir die unmittelbar gewissen Thatsachen mit *, die aus den Erscheinungen der letztern hervorgehenden Folgerungen gar nicht, und die noch etwas zweifelhaften Ansichten mit ? bezeichnen):

Erster Zeitraum: das frühe Alter des Planeten, wo die chemischen Kräfte die einzigen organischen, und in ungeheurer Ausdehnung und Kraft thätig waren, vgl. S. 33 Anm.

1) Entstehung (nicht Emporhebung) des Gneiß-Granit-Gebirgs, nachherigen Schwarzwaldes, tief unter dem jetzigen Meeresniveau, durch Krystallisation geschmolzener Massen, S. 32 f.

Zweiter Zeitraum: Entstehung und Untergang belebter Organismen, Pflanzen = und Thierschöpfungen, verschieden von denen der Jetztwelt.

2) * Entstehung der geschichteten Gesteine der ältesten Zeit (Uebergangsgebirge), von denen kleine Ablagerungen am Schwarzwalde vorkommen, zunächst über dem Gneiß = Granit = Gebirge, namentlich Thonstein S. 46, und Bildung des halbvulkanischen Porphyrs; noch kein lebendes Wesen. — Nach langem Zeitraume (vgl. S. 222 Anm.)

3) * Entstehung des Todtliegenden S. 47, aus den Trümmern zerrissener Porphyr = und Granit=Gebirge, deren Brocken dasselbe zusammensetzen. —

4) Während eines längern Zeitraums (S. 222 Anm.) wachsen an Wassern in einer, wohl von der Entstehung des Planeten her, noch heißen Temperatur, heißer als jetzt irgendwo auf der Erde, Riesenschilfe und Farren S. 44, aber noch kein Landthier lebt; wie auf den isolirten Weltmeerinseln, (aus solchen besteht in dieser Periode noch alles Land).

5) * Absetzung des bunten Sandsteins S. 38, mindestens 2100', vielleicht aber 4500', unter dem jetzigen Meeresniveau, S. 226, Begrabung der kaum begonnenen Schöpfung. (Das Material stammt wiederum (S. 39) vermuthlich aus zersetzten u. zerstörten Porphyren u. Granit=Gneißen ab, da das Gestein — über größere Strecken verbreitet — nur in der Nähe solcher Felsarten vorkommt.)

6) Meeresbedeckung, Leben einer zahllosen Menge von Schaalthieren, Seeigeln, sogen. Zoophyten, auch Krabben, und wohl an den Mündungen süßer Wasserströme in das Meer, Fische und große Eidechsen=artige Wasserthiere — welche alle jetzt nicht mehr in der Natur leben, S. 67.

7) * Niederschlag des Muschelkalks, S. 56, mindestens 1100', vielleicht 3500', unter der jetzigen Meeresfläche, Begrabung der vorigen Schöpfung.

8) ? erste Emporhebung des Gneiß = Granit = Gebirgs, u. mit ihm des ganzen bisherigen Terräns, S. 227 f.; die höchste Erhebung nördlich von der gegenwärtig höchsten; ? Entstehung des Steinsalzgebildes durch unterirdische Ausbrüche in die vielleicht noch weiche Masse des Muschelkalks, S. 66 f.

9) Trockenlegung einiger Strecken, Bildung einiger Stromthäler, namentlich der Donauquellflüßchen? und wohl auch des

Neckars, Inseln mit riesengroßen Schachtelhalmen, Schilfen, Gräsern und Farren (von einer Organisation, die der Jetztwelt näher steht) und mit großen, ebenfalls ausgestorbenen Eidechsenarten, unter einem Tropenklima der ganzen Erdoberfläche (vgl. Num. 4), auf welcher noch sehr wenig Land vorhanden, S. 92 f.

10) * Absetzung des Keupers S. 85, mindestens 100, vielleicht 2500', unter der jetzigen Meeresfläche, Begrabung der vorigen Vegetation u. Thierwelt. (Sein Material vielleicht aus den (Num. 8) emporgehobenen und weggeführten Parthieen des bunten Sandsteins, woraus seine große Aehnlichkeit mit diesem (vgl. S. 88) erklärlich wäre.) Neue Thalbildungen.

11) Meeresfluth, Leben einer zahllosen Menge meerischer Mollusken, an den Seeufern Algen, an den Mündungen süßer Gewässer in das Meer Fische, große wunderbare Fischeidechsen (S. 104 Anm.), auf dem Lande Farren und schon Nadelholzarten; eine nirgends mehr auf der Erde existirende, aber der gegenwärtigen schon näher stehende Schöpfung.

12) * Niederschlag des Lias S. 100, seine Oberfläche ungefähr 400' über dem jetzigen Meeresniveau, vielleicht aber noch 2000' unter demselben, Begrabung der vorigen belebten Welt, Fortschreiten der früheren Thalbildungen.

13) Meeresfluth, völlige Seebedeckung, bloß Meerthiere (innerhalb unseres Landes) mit einer den vorigen gleicher, Theils aber auch eigenthümlichen und höheren Organisation, S. 160. Eine Meeresströmung vielleicht von S.W. nach N.O., daher

14) * Niederschlag des Eisenrogensteins S. 142 und hierauf des Jurakalks S. 138 in dieser Richtung, des letztern Oberfläche höchstens 1400' über, vielleicht aber 1000' unter der jetzigen Meeresfläche, Begrabung der vorigen Schöpfung.

15) Völlige Wasserbedeckung durch Meeresfluth *), Korallenbildung auf der Oberfläche des Jurakalks, allmehlicher Ablauf der Wasser, Entstehung der Plateauthäler und der Wasserscheide der Alb, Zurückbleiben von Wasser in eingeschlossenen

---

*) Diese Fluthen sind keine dei ex machina: es mußte ja, bei jeder Emporhebung von Land auf irgend einem Punkte der Erde, das Meer aus seinem Raume gedrückt werden, also eine Fluth entstehen, vgl. S. 227 Anmerk.

Becken innerhalb des Plateaus (S. 156), Süßwasserkalk-Bildung, Austrocknung des Kalk-Gesteins — Höhlen S. 146. Durchbruch der Donau durch die Alb, Südostrand der Alb S. 160.

16) Emporhebung (zweite? vgl. Num. 8) des Gneiß-Granit-Gebirgs zu'm jetzigen Schwarzwald (Odenwald und Vogesen), und durch sie aller Flözgebirge bis zu'm Jurakalk einschließlich, S. 225; wahrscheinlich durch die hiedurch entstandene Meeresfluth Bildung der Terrasse des Keupers S. 90 und des NW.-Absturzes der Alb S. 157, Neckar-Nagelflue (S. 15 und 90). Neue Thalbildungen, Entstehung der mittleren Schwarzwaldgewässer, Einfurchung ihrer Thäler; überhaupt Bildung des jetzigen Wassersystems des westlichen Landes.

Dritter Zeitraum: vom Anfange der Entstehung der jetzigen Schöpfung bis zu ihrer vollen Ausbildung.

17) Lange Zwischenzeit (vgl. S. 222 Anm.); ? während derselben vielleicht (vgl. hinten die Zusätze zu S. 142 und 163) Aufschwemmung der Bohnerze (zu'r Grünsandformation) und der Kreide auf dem Plateau und an der Südostküste der Alb. — Bedeckung des trocken gelegten Kontinents, unter einer noch immer höhern Temperatur als die gegenwärtige, mit einer Vegetation, theilweise der jetzigen ähnlich, S. 200; Vögel und Säugthiere von untergegangenen Geschlechtern, letztere meist von riesengroßem Bau.

18) * Entstehung der Mollasse S. 190, südöstlich vom Jurakalk, in horizontaler Lagerung S. 197, Oberfläche 1600—1800' über dem Meer, Begrabung der vorigen Schöpfung durch die Fluth; langer Zeitraum der Mollassebildung mit Wechseln von Meer- und Süßwasser-Bedeckung, S. 200.

19) Emporhebung des Alpengebirgs, und mit demselben auch des südlichen Theils des würt. Gebiets der Mollasse zu'm Hügellande und zu'm Berglande bis an's Gebirge, S. 197. Meeresfluthen durch diese ungeheure Katastrophe, Wasserbedeckung über die ganze Mollasse bis Ungarn, vielleicht auch (vermittelst einer Senkung im südwestl. Jurakalk) über die niedrigeren Theile des übrigen Landes, Diluvialbildung daselbst S. 199, und Vertilgung des größten Theils der belebten Welt jener Strecken, daher die Mammuthe ꝛc. in den Lehmlagern (S. 141 Anm.).

20) Durchbruch dieses großen Binnenmeeres durch's

Gebirge an der Grenze von Siebenbürgen, Ablauf eines Theils der Gewässer, nachherige auf einander folgende Durchbrüche durch das mährisch-böhmische Granit-Gebirge, zuletzt durch die westlichsten Vorsprünge des böhmischen Gebirgs unterhalb Regensburg, S. 200; hierauf bedeutende Erniedrigung des großen Binnensees u. allmehliches Süßwerden; Bildung der alten Stromthäler des Mollassegebietes vom nördlichen Abhange der Voralpen, auch des Reins, zur Donau, S. 198; nach dem völligen Ablaufen des Binnensees aber Aufstauung der Rein-Gewässer im Reinthal von Feldkirch, Einwühlung des Bodensees, endlich Durchbruch des Reins nach Westen bis in das Reinthal zwischen Schwarzwald und Vogesen; hiedurch ohne Zweifel Aufstauung des Reinthalsees, Ueberschwemmung, und vielleicht jetzt erst erfolgte Bildung der Terrassen des Keupers und der Alb (vgl. Nr. 16)?, wiewohl die Fluth, welcher diese Zerstörung zuzuschreiben ist, auch einen dritten, unserem Lande fremden, Ursprung haben könnte. — Periode des Alluvium S. 195, Bedeckung des trocken gewordenen Bodens mit der Vegetation und den Thierarten, besonders Säugethieren, der Jetztwelt.

21) * Eruption der vulkanischen Massen des Högaus (vielleicht zu gleicher Zeit mit dem Rein-Durchbruche bei Schaffhausen) und wohl zu gleicher Zeit auch an der mittleren Alb u. am Herdtfelde, S. 147 ff.; sie geschah unter Wasserbedeckung jenes Binnenmeeres, also vor der Trockenlegung des Bodens: hiefür sprechen dort die kalkigen und zeolithischen Einseihungen und Sublimationen, hier die Ausfüllung gangartiger Räume, und bei allen die geringe Strömung der geschmolzenen Massen, die vorherrschende Basalt-Bildung, und hauptsächlich die geschlossene Kegelform der emporgehobenen Massen. Indessen könnten es, ungeachtet der gleichartigen Gesteine, dennoch verschiedene Eruptionen gewesen sein, und die frühere unter der Voraussetzung von Num. 16 an der mittleren Alb (vgl. S. 155) erfolgt sein.

Wann, in welchem Jahrtausend vor dem Anfange der Menschengeschichte, die eine oder andere der genannten Umwälzungen sich ereignet, diese Frage vermag der gegenwärtige Stand der Forschungen noch nicht zu befriedigen.

Und wenn wir nun noch die verschiedenen auseinander gehenden Charaktere nnd Verhältnisse unseres Landes auf einen Grundtypus zurückführen, seine Individualität als Gliedes derjenigen Ganzen, deren Theil es ist, mit einem einzigen Ausdrucke bezeichnen sollen, so haben wir hiezu folgende Momente gefunden:

Das Land hat eine mittlere Stellung zwischen Norden u. Süden im Herzen von Europa; es ist ein Binnenland fern von den Meeren; es enthält vermöge seines beschränkten Umfanges nicht ein einziges Naturganzes, sondern nur Theile von Ganzen; und zwar gehört es — seinem Haupttheile nach, nämlich dem Lande vom Schwarzwalde bis zu'r Alb, zu den vielfach gegliederten und sehr ausgebildeten Berg- und Plateau-Landschaften (Mittel-Europa's und) SW.-Deutschlands, und die für den kleinen Raum sehr mannigfaltigen Gebirgsbildungen dieses Theiles, meist normale, gehören in das mittlere Alter der Erdgeschichte, und haben durch die Emporhebung des Systems Schwarzwald-Vogesen ihre Gestaltung erhalten, — mit seinem kleinen südöstlichen Theile, Oberschwaben, zu dem Systeme des großen Ganzen der Alpen, und hat mit demselben an dieser großen jüngeren Katastrophe Antheil genommen; seine Oberfläche hat nur mittlere Gestalten (Plateaus, Hügel, Berge), aber in großer Mannigfaltigkeit und in verschiedenen Erhebungsstufen, und ist fast überall durch wasserreiche Thäler der verschiedensten Formen aufgeschlossen und befruchtet; seine reichlichen Gewässer werden von zwei Hauptflüssen beherrscht, einem Strom-Nebenfluß mittlerer Größe, der das Wassersystem (lauter Mittelläufe) u. das Hauptthal (den heimathl. Schooß) des beinahe ganzen oben genannten Haupttheils des Landes bildet, dem Neckar, u. im flachen seereichen Oberschwaben von dem oberen Mittellaufe (vgl. S. 76 Anm.) eines großen europäischen Stromes, der Donau (vgl. S. 232 Nro. 20); seine Flußbildungen gehören den beiden Hauptstromsystemen Mittel-Europa's, Rein und Donau, an, seine beiden Haupttheile sind vermöge dieser beiden schiffbaren Hauptflüsse nach den zwei großen Seiten seines Erdganzen, NW. und SO., geöffnet, und überdies ist das Land durch einen großen Binnensee, den Bodensee, mit den Alpenländern, Schweiz und Italien, also auch mit dem Süden,

verbunden; es hat eine mittlere Erhebung; sein Klima ist ein mittleres zwischen Nord- und Süd-Europa; es besitzt vermöge dieses milden Klimas und seiner verschiedenen Stufenlandschaften einen Reichthum an Erzeugnissen, um alle Lebensbedürfnisse zu befriedigen; mit allen diesen Verhältnissen ist eine hohe Förderung der Kultur gegeben; wie denn auch sein Bewohner ein, die Extreme zwischen dem Nordländer und Südländer, zwischen dem Niederdeutschen und Hochgebirgsdeutschen vermittelndes, mannigfach individualisirtes, vielbegabtes, ruhiges, dem Centrum des Gemüths zugewandtes Wesen ist.

Aus diesem Allem ersehen wir: daß das Gepräge des Landes zwar kein entschiedenes und kein großartiges ist, daß keines seiner Verhältnisse von einer Art ist, die ihm eine große physikalische, historische, politische oder industrielle Bedeutung gäbe, daß seine Bedeutung überhaupt an die von SW.-Deutschland geknüpft ist und in ihr vorzugsweise die bescheidene aber glückliche Bestimmung hat, die Extreme vom Nord zu'm Süd, vom Hochgebirg zu'm Niederland durch einen Reichthum von Zwischenbildungen nach allen Seiten hin auszugleichen, u. in dieser mannigfaltigen Versühnung der Gegensätze, und vermöge seines Antheils an allen großen Verhältnissen seines Erdtheils, der Boden einer glücklichen Existenz und allseitiger Entwicklung zu sein.

So wären wir denn am Ziele unserer Untersuchungen angekommen, und schließen mit dem Wunsche, zu'r Lösung unserer Aufgabe einen, wenn auch sehr unvollkommenen, Beitrag gegeben zu haben, nämlich der Aufgabe: ein Bild der Gestaltung und der ganzen Natur unseres Vaterlandes zu entwerfen, zu zeigen, wie beide nothwendig aus der besondern Beschaffenheit der Gebirgsarten und ihrer Erhebung, so wie aus der geographischen Lage, hervorgingen, und einen Blick in die Geheimnisse der Entstehung unseres Landes zu thun.

Druckfehler, Verbesserungen und Zusätze. *)

Seite 16 Zeile 15 zu Bronnen setze: das Bohren artesischer Quellen.

Seite 17 Zeile 21. Das Correspondenzblatt des würt. landwirthschaftlichen Vereins enthält auch einige spezielle geognostische Aufsätze. Ebenso auch Einiges, namentlich von Herrn Professor Dr. Schübler, die würtemb. Jahrbücher, herausgegeben von Herrn Obersteuerrath v. Memminger.

S. 18 Z. 3. Einige andere kleinere Schriftchen, welche die reine natürliche Erdkunde Würtembergs angehen, sind namentlich auch von Herrn Professor Dr. Schübler, zu'm Theil als Dissertationen, erschienen; seit dem Drucke jenes Theils der Schrift hat ferner Herr Professor Dr. Sigwart ein umfassendes Werkchen über die chemischen und geognostischen Verhältnisse der würtembergischen Mineralwasser (Tübingen 1831) herausgegeben. Auch enthält das oben genannte Correspondenzblatt und die erwähnten Jahrbücher einige Aufsätze der Art. Mit Vergnügen nimmt man wahr, daß die (historisch-topographisch-statistischen) Beschreibungen der Oberämter des würtemb. Staatsgebietes, herausgegeben von Herrn v. Memminger, in den neueren Heften auch etwas Mehr aus der natürlichen Geographie aufgenommen haben. — Ein Seitenstück zu seiner „Neckarseite der Alb" hat Hr. Professor Schwab in seinem „Bodensee und Reinthal" geliefert, jedoch mit Unterordnung des Geographischen unter das

*) Sie sind durch die lange Dauer des Drucks der Schrift — er währte, durch die Amtsgeschäffte des Verfassers unterbrochen, über 2 Jahre — nöthig geworden.

bloß-Topographische. — Ein anziehendes Naturgemälde des würtemb. Antheils am Schwarzwalde hat Herr Registrator Bührlen in 3 Bändchen „Bilder aus dem Schwarzwalde" gegeben.

Die in der Schrift angegebenen Höhen-Bestimmungen sind, außer den von Herrn Michaelis in der Hertha (10n B. 1827. 3m Hefte) aufgeführten und einer Anzahl anderer aus andern Werken, größtentheils von Herrn Professor Dr. Schübler im Manuscripte mir mitgetheilt worden. Diejenigen derselben, welche schon gedruckt erschienen sind, wird man in dieser Schrift um 11' höher angegeben finden; diese Differenz beruht auf einer neuen trigonometrischen Messung der Sternwarte von Tübingen gegen Straßburg, nach welcher jene um 11 p. F. höher liegt, als früher bestimmt war. — Herr Professor Schübler beabsichtigt die Herausgabe aller von ihm u. A. gemessenen Höhen in Verbindung mit ihren geognostischen Verhältnissen, woraus hervorgehen wird, daß kein anderes Land der Welt so viele Höhenmessungen besitzt, als — hauptsächlich durch den Fleiß des genannten Naturforschers — unser Land.

S. 18 Z. 12. Anstatt 650 lies 700; ebenso Z. 24 anst. 1050 l. 1060; Z. 26 anst. 190 l. 200; Z. 28 anst. 780 l. 770; und S. 19 Z. 21 anst. 1480 l. 1490.

S. 19 Z. 27 anst. ausgemessen l. aus gemessen.

S. 21 — 15, 6 und 1 v. u. Dies ist der Fall an den Seeufern; in unsern Gegenden bezeichnet das Fallen der Quecksilbersäule im Barometer um je 1 Linie (unter gleichen Witterungsverhältnissen) eine senkrechte Erhebung von je ungefähr 80 p. F.

S. 27 Z. 19 zu Nagold setze: mit der Würm, und zu Enz setze: mit der Eyach.

— — Z. 1 v. u. nach bestehend setze: mithin gleichsam als ein Gethäle.

S. 30 Z. 9 zu Thäler setze: der Hauch der Tannenwaldungen.

S. 31 Z. 3 Beisatz. Allerdings ist durch diese großen, oft mehrere □ Meilen bedeckenden Waldungen die übrige Vegetation sehr zurückgedrängt und noch überdies durch die Erhebung des Landes, und durch den sandigen humus-

armen Boden sehr erschwert, so daß die Bewohner durch andern Erwerb, durch den Holzhandel, durch Gewerbe (Fabrikstädtchen Calw), durch Gewinnung von Holzkohlen, Pech, Terpentin, Theer u. dgl., durch Verspinnung des vortrefflichen, dieses Klima liebenden Flachses, durch künstliche Holzarbeiten (Uhren), ihr Brod suchen müssen, aber dabei zufriedener und harmloser leben als die Korn- und Weinbauenden Unterländer.

S. 33 Z. 6 v. u. nach herrscht setze: gewöhnlich.

S. 35 Z. 14 anst. 25,3 lies 23,7.

S. 36 Z. 9 v. u. anst. übergeht lies abfällt oder übergeht.

— — — 17 vor warmes setze süßes (d. h. ohne schmeckbaren oder riechbaren Gehalt). Vgl. hiezu S. 202 und 225.

— — — 26 eigenthümlich, d. h. nicht ausschließlich eigen, sondern nur in dieser großen Verbreitung und dem riesenmäßigen Wuchse, vgl. S. 45 oben. Auch im welzheimer Wald und in Oberschwaben finden sich Weißtannen, aber nicht in dieser Allgemeinheit und Pracht, außer im Allgäu.

S. 41 Z. 21 st. Bausteine l. Bau-, Werk- und Mühlsteine.

— — unten. Hierüber vgl. S. 224 ff. (Das S. 41 Stehende ist schon zu Anfang des Jahres 1830 gedruckt, wo Verfasser noch etwas schüchtern die neue Ansicht aufnahm.

S. 44 Z. 2 u. 3. Anstatt ist der u. s. w. bis entspringt lies: die nördlichste letzte Erhebung ist auf der rechten Seite der Murg, wo um die Quelle der Eyach (linker Seitenfluß der Enz) der Hochlohkopf 3040, und endlich der Dobel, an dem die Alb entspringt, 2240 p. F. sich erheben; von da an fällt die Höhe plötzlich mit einer bedeutenden Terrasse in die obere Reinpfalz ab.

Zu den dort etwas weiter unten aufgenommenen Höhenangaben ist mir seit dem Drucke jenes Bogens von Herrn Professor Schübler noch eine weitere Anzahl handschriftlich mitgetheilt worden, und die ganze Stelle von Z. 3 bis 15 kann nun so vervollständigt werden: Die Hochfläche, welche u. s. w., erreicht im obern Theile (zwischen Triberg und Rottweil) eine Höhe von 2500; weiter nördlich erniedrigt sie sich, um die 24 Höfe 2180, um Freudenstadt 2000 (Freudenstadt selbst 2186);

von da an erhebt sie sich wieder um die Quellen der Nagold, Enz und Eyach (linker Nebenfluß der Enz), Urnagold 2554, Plateau um den wilden See (Eyachquelle) 2834, von wo an sie alsdann mit dem Dobel ausläuft. Gegen O. aber erniedrigt sie sich schnell, so daß in gleicher geogr. Breite mit dem Plateau um die Eyachquelle das Plateau zwischen Enz und Nagold nur 1960', und noch weiter gegen N. oberhalb Neuenbürg 1500', hoch liegt, von wo an es sich schnell in die obere Rheinpfalz herabsenkt, deren wellenförmige Höhen (Muschelkalk) nur noch 1000 bis 1200 p. F. erreichen. — Die Thäler dieser Hochfläche liegen, die Murg bei Freudenstadt (Christophsthal) 1980, Bayersbronn (Vorbach) 1575, Schwarzenberg (Mündung der Schönmünzach) 1375, Glatt bei Aach 1830, Nagold (Quelle 2514), bei Altensteig 1380, bei Nagold 1223, Calw 1047, Liebenzell 995, Enz Popelsee 2365, Enzbronnen 2112, Enzklösterle 1800, Wildbad 1333, Neuenbürg 1042, Pforzheim 760, Alb bei Herrenalb 1126 p. F. über dem Meere.

S. 44 Mineralquellen. Nach Herr Professor Dr. Sigwart ist die eine Quelle in Deinach ein alkalisches Eisenwasser (die Dintenquelle), die andere ein alkalisches glaubersalzhaltiges Sauerwasser; die Quellen von Liebenzell süße kochsalzhaltige alkalische Wasser, ähnlich der Wildbader Therme.

— — Z. 10 v. u. Zu den fossilen Gewächsen des bunten Sandsteins im Schwarzwalde gehören auch Abdrücke von Farrenkräutern.

S. 45 Z. 17. Wie in den Wäldern der rothe Fingerhut, ebenso sind auf den Haiden, auf der Grenze des Schwarzwalds gegen dem Muschelkalk, ganze Strecken mit den gelben Blüthen des Pfriemen, Spartium Scoparium, bedeckt.

S. 47 Z. 12 nach zeigt setze: außer daß es häufig senkrechte Felsabstürze, z. B. bei Herrenalb, Baden altes Schloß, bildet, wozu die Zerklüftung und Verwitterung bei vestem Zusammenhalt im Kleinen es geneigt macht.

— — Z. 17. Kohlensandstein ist nun auch in unserem Lande aufgefunden, in einem alten Stollen bei Schramberg, mit Abdrücken von Farren, ähnlich dem badischen von Oppenau und Zunsweiher; auch bei Buhlbach ist

man endlich mit 858 w. F. durch den Thonstein auf Kohlensandstein gekommen. Allein im Schwarzwalde, wie in den Vogesen, scheint dieses in England so mächtige Gebirge nur als kleine Parthieen abgesetzt, und daher wenig Hoffnung auf große Kohlenlager vorhanden zu sein.

S. 48 Z. 15 anst. Hochefläche l. Hochfläche.

S. 48 Z. 8 v. u.
S. 49 Z. 15 v. u. } statt Knittlingen lies Bretten.

S. 49 Z. 3 anst. oberhalb Erdmannshausen l. Steinheim.

— — — 9 nach Nagold setze um Nagold bis Wildberg.

— — — 13 anst. Nagold, Herrenberg und Böblingen lies: Nagold, Rottenburg und Herrenberg bis Böblingen.

S. 50 Z. 12 v. u. vor Wellen setze breiten.

S. 54 Z. 8 anst. bei Heilbronn l. unter Heilbronn.

— — — 9 anst. 420 l. 430.

S. 56 Z. 9 v. u. nach aufgelagert setze: und als der Uebergang aus dem bunten Sandsteine in den Muschelkalk zu betrachten.

S. 57 Z. 14 anst. Ablösungsfläche l. Ablösungsflächen.

S. 64 Z. 1. Seither habe ich diese Geschiebe des bunten Sandsteins auf der Höhe des Muschelkalks noch bei Bietigheim angetroffen; bei Kirchheim am Neckar finden sie sich nicht mehr; wahrscheinlich verbreiten sie sich bis zu'm Einflusse der Enz in den Neckar, also bis Besigheim.

Ebendas. Z. 13 anst. Nordnordost l. Nordnordwest.

— — — Z. 3 v. u. Beisatz. Nicht selten verfallen auch fließende Gewässer in den Klüften des Gesteins und fließen unter der Erdoberfläche fort, so namentlich im Hohenlohe'schen, auch der Steinbach von Löchgau an (bei Besigheim).

S. 66 Z. 15 anst. der Chemie lies für die Chemie.

S. 67 Z. 5 nach Anhydrites setze: und das Hervortreten von Soolen und Mineralwassern aus dolomitischem Kalke, vgl. S. 140 Anm.

S. 68 Z. 2 Mineralwasser. Nach Herrn Professor Sigwart sind in dem Muschelkalke: Stahlwasser, bittersalzhaltige Imnau und Niedernau mit Schwefelwasserstoffgas, Glauber-, Bitter- und Kochsalz-haltige Canstatt und Berg, auch Bieringen ist ein Stahlwasser; Sauerwasser,

Obernau, Börstingen, Sulzau, die beiden ersten sind bitterſalzhaltig; Schwefelwaſſer, Roigheim, Zaiſenhauſen, Schwenningen, die beiden ersten gypshaltig; ſchwefelige Waſſer, Kornweſtheim, Neuſtatt bei Waiblingen (ſchwefeliges Eiſenwaſſer); Bitterwaſſer, Mergentheim; Kochſalzwaſſer, die Soolen; ſüße Waſſer, mit ſchwefelſauren Beſtandtheilen, Horb, Rottenburg a. d. Tauber; viele andere ſüße Waſſer werden als Bäder benützt, z. B. in Rottweil, Dörnſtetten, Nagold, Hall ꝛc.

S. 72 Z. 6 anſt. oberhalb Erdmannshauſen lies gegen Steinheim.

S. 73 Z. 15 v. u. zu Außen ſetze: Um den Fuß der Abfälle beſteht meiſt das umliegende Flachland noch aus den unteren Gliedern des Keupers, welche die Unebenheiten der Oberfläche der Muſchelkalkformation ausgeglichen haben.

S. 74 Z. 9 nach der ſetze: gegen Oſten.

S. 76 Z. 9. Die Steinach heißt auch der Goldersbach, namentlich gegen ſeiner Einmündung in die Ammer (bei Bebenhauſen).

S. 77 zu'r Anm. Die Donau wird ſchiffbar erſt wo ſie in's Bayeriſche eintritt, bei Ulm.

S. 78 Z. 5 v. u. anſt. ſie l. die Formation.

— — — 1 v. u. ſetze nach 1500: Tübingen Sternwarte 1238 und Neckar unter der Brücke 989 p. F.

S. 79 Z. 16 v. u. nach Heuchelberg ſetze: 1050 und Schlußberg (heuchelberger Warte) 930.

— — — 15 v. u. anſt. Bönnigheim l. Brackenheim.

S. 81 Z. 22 nach Hand ſetze: durch Kohlenbrennen, Holzarbeiten u. dgl. (beſonders im welzheimer Walde.)

S. 82 Z. 13 nach Nadelholz ſetze: zu'm Theil Edeltannen (vgl. S. 37 Zuſ.)

S. 86 Z. 16 anſt. 800 l. 300.

S. 87 Z. 7. Dieſer obere Keupermärgel iſt zu'm Theil dolomitiſch und alsdann dem Liaskalke ähnelnd.

— — Z. 10 v. u. anſt. von kalkigem Bindemittel l. feines weißen thonigen Bindemittels. (Daſſelbe wird in Franken durch Schlemmen von den Sandkörnern geſchieden und wie Porzellänerde benützt.)

S. 87 Z. 8 v. u. Dieser harte obere Keupersandstein ist zuweilen dolomitisch.

— — — 4 v. u. nach benützt lies (daher Stubensandstein genannt).

S. 88 Z. 11 ff. Dieser quarzige Sandstein wurde, seit dem Drucke dieser Stelle, mit Liaskalk wechsellagernd gefunden, gehört also zu'r Liasformation.

— — Z. 18 anst. ihrer l. seiner.

— — — 22 anst. dieser l. diese.

S. 90 Z. 5 v. u. anst. kalkigem l. Sandstein=.

S. 92 Z. 3 ff. Diese Annahme ist nach S. 228 ff. zu berichtigen.

S. 96 Z. 17 nach Jagsthausen setze bei Schwabsberg.

— — — 7 u. 8 v. u. Dieser Sandstein ist der untere Liassandstein, vgl. Zusätze zu S. 88.

S. 97 Z 3 nach Häuser setze: und so sind auch seine Bewohner ein großer wohlgebildeter kräftiger Menschenschlag.

S. 98 Z. 11 ff. Diese isolirten Lias=Hügel am Fuße der Alb sind zugleich zu den Vorgebirgen des Alb=Abfalls (S. 130) zu betrachten, denn ihr Gipfel ist Jurakalk.

S. 99 Z. 14. Adelberg bei Oedendorf gehört noch zu'r Keuperformation.

S. 100 Z. 11 ff. Dieser Sandstein ist nach dem vorhin zu S. 88 Bemerkten als der untere Lias=Sandstein zu betrachten.

— — Z. 15 nach liegt setze: mit ihm wechsellagernd.

— — Z. 23 nach Block setze: wenigstens der unteren Bänke.

S. 108 Z. 16 ist nach Donaueschingen ein , zu setzen.

— — Z. 20 ff. Der Randen erreicht noch eine Erhebung von 2810 p. F. In ihm läßt sich indeß die Fortsetzung der Alb und der Jurakalk nicht verkennen.

— — Z. 7 v. u. nach aufsteigen ist beizusetzen: und ihren Hauptabfall gegen SO., ihre sanfte Abdachung gegen NW. haben.

S. 116 Z. 5 v. u. st. Sumpfboden l. Sumpf= und Torfboden.

— — zu Z. 3 v. u. Daher findet sich in den meisten Plateauthälern gegen ihrem Ausgange Torf.

S. 117 Z. 20 nach die setze: mit Burgen und Schlössern gekrönt (Erbach, Stotzingen u. v. a.)

S. 119 Z. 13. Der Hauptort dieser Industrie ist das Gewerbs-Städtchen Ebingen im lautlinger und oberen Schmicha-Thale.

S. 120 Z. 1. Noch jenseits Ulm, auf den höheren Punkten des Aalbuchs, ist die Kette der Alpen sichtbar, vgl. S. 125 Zeile 17.

S. 121 Z. 20 nach stellenweise setze: Theils auch in großer Ausdehnung, wie z. B. das Hardt bei Münsingen.

— — Z. 27. Die Bewohner der dem NW.-Abstürze nahen Plateaudörfer sind jedoch ein wohlgebauter kräftiger Menschenschlag.

— — Z. 5 v. u. nach Vertiefungen setze: und auf dem südöstl. Plateau mit einem weißlettigen.

— — Z. 1 v. unten. Auch auf dem Heuberge findet sich in der Nähe der Wasserscheide Torfboden, z. B. im oberen Beerathale bei Gosheim und Wehingen.

S. 122 Z. 14 anst. welche lies und. Z. 16 anst. bringt lies zu bringen.

— — Z. 6 v. unten anst. 4150 l. 4450.

S. 125 Z. 15 st. Das l. Der.

S. 126 Z. 8. v. unten anst. Flußbetten l. Fluß- und Seebetten.

S. 127 Z. 16 anst. auf dem l. am.

S. 131 Z. 19 rechts d. h. nördlich, und Z. 21 links d. h südlich.

S. 132 Z. 19. Das neidlinger Thal, von der Lindach, einem Zuflusse der lenninger Lauter, durchflossen, zieht nämlich gerade aus der Alb nach NW. heraus, während das obere Filsthal nordöstl. in der Richtung der Längenerstreckung der Alb zieht. — Die ganze Erscheinung wird S. 159 zu erklären versucht.

S. 134 Z. 6 v. u. nach Mündungen setze verglichen mit ihrer Lage gegeneinander.

S. 136 Z. 9 nach Der setze Formen der.

— — Z. 17 anst. Albfalls l. Abfalls.

S. 137 Z. 8. Daher auch eine Fabrikstadt an der Oeffnung eines solchen Thales liegt, die alte Reichsstadt Reutlingen an der Echatz; so auch Geislingen (Beinwaaren).

S. 137 Z. 12 nach Feinheit setze Kraft.
S. 138 Z. 20 anst. 5 bis 6 l. 10 bis 12. z. B. vom Heuchelberg.
— — Z. 16 v. u. Der Jurakalk wird nach der Tiefe zu regelmäßig dunkler, bis grau.
S. 139 Z. 4 v. u. zu Felsenstein setze und Glasstein (wegen seiner Härte).
— — Z. 2 v. u. anst. auf dem Aalbuch lies: (Aalbuch), [nur das Wendthal liegt auf demselben .
S. 141 Z. 13 „bei Zwiefalten" ist auszulassen, und in der folgenden Zeile anst. „vielen andern Stellen" zu setzen: wahrscheinlich der ganzen Alb.
S. 142 Z. 5 ff. Könnte dieser weiße kreideartige Kalk auf dem Plateau der Alb und auf dessen Südost-Abhange nicht wahre Kreide sein, da er sich von dem Süßwasserkalk der NW. Thäler wesentlich eben durch seine Aehnlichkeit mit der Kreide unterscheidet, und überdies sich von Regensburg bis nach Alais (bei Nîmes) als ein regelmäßiges Ufer verfolgen läßt? Vgl. das zu S. 163 unten Gesagte.
S. 143 Z. 9 anst. seine l. ihre.
S. 144 Z. 9 anst. dies l. die bekannten.
S. 148 Z. 18. Auch am Aichelberg wird Basalttuff gefunden.
S. 151 Z. 21 anst. weniger l. Weniger.
S. 153 Z. 16 v. u. st. Bofingen l. Bopfingen.
S. 155 Z. 1 anst. in weiten Räumen l. über weite Räume.
— — Z. 10 v. u. Da die auf den Höhen über Schaffhausen liegenden Trümmer vulkanischer Gesteine auch nach ihrer Entstehung durch spätere Wasserströmungen dahin geschwemmt sein können, da ferner an vielen Stellen die Mollasse durch jene vulkanischen Gebilde sich beinahe augenscheinlich als durchbrochen zeigt, und jene vulkanischen Gebilde unter Wasserbedeckung emporgetrieben worden sind: so ist in dem Versuche der geologischen Erklärung unserer Gebirgsarten S. 229 die Explosion der vulkanischen Gebilde erst nach dem Niederschlage der Mollasse angenommen.
S. 156 Z. 16 anst. von lies in, und Z. 17 anst. ausgegangen sein lies sich vermischt haben.
— — Z. 21. Daher sie auf dem südöstlichen Abhange der Alb ganz fehlen.
S. 158 Z. 2 v. u. Hiezu vgl. S. 228 ff.
S. 159 Z. 2 v. u. Anst. des Gesteins lies der Formation.

S. 161 Z. 11. Korallenbänke wurden seither auch an der Lochen bei Balingen gefunden.

S. 163 Z. 21 ff. Diese Ansicht ist dargelegt in Leonhards geognostischem Journal J. 1829. Das Bohnenerz auf der Höhe des Jurakalks findet sich, wie mir seither bekannt geworden, ebenso auf dem Jura selbst. Diese Bohnerz-führenden Märgel scheinen der Repräsentant der Grünsand-Formation zu seyn, und den Jurakalk mit der Kreide zu verbinden, indem der Grünsand häufig jene Thoneisensteinbildungen enthält, wie z. B. auch in Mähren, wo das Bohnerz ebenfalls bergmännisch gewonnen wird. Ueberdies tritt der Grünsand auf der Grenze unseres Juragebildes wirklich in seiner charakteristischen Gestalt, als grüner Sandstein, bei Kellheim unweit Regensburg auf. Und so hätten wir also sowohl die Formation des Grünsands als die der Kreide (nach dem zu S. 142 Bemerkten) in unserem Lande.

S. 165 Z. 17 setze bei: und des Phonoliths S. 152 zu Mühlsteinen.

— — Z. 17 Beisatz. Zu lithographischen Platten ist in unserem Jurakalke bis jetzt noch kein nachhaltig taugliches Lager gefunden worden.

S. 169 Z. 19 anst. die l. welche.

— — — 2 v. unten anst. der Argen l. den Argen (es sind bekanntlich 2).

S. 172 Z. 11 v. unten nach Feuchtigkeit ist beizusetzen: und gewiß auch der südlicheren Lage.

S. 173 Z. 10. v. u. zu unangebaut setze: aus Mangel an Händen und wegen der großen Majoratgüter.

S. 182 Z. 5 v. u. ist nach welcher einzuschalten die leichte Fahrt.

S. 183 Z. 12 ist das Comma auszustreichen.

S. 186 u. Inzwischen hat Herr Prof. Schübler diese Gegend besucht, und, neben der Ausbeute einer Anzahl merkwürdiger für Würtemberg neuen Pflanzen, folgende Punkte gemessen: Höhen, schwarzer Grat, höchster Punkt des würtembergischen Allgäu's (und der Adelegg ö. v. Isny) 3456, Sennerei auf der Adelegg 3100; Niederungen, Eisenbach an der Grenze b. d. Glashütte 2540, Isny Nachniveau 2190, Leutkirch Eschach 2004, Argen bei Röthenbach 2204, bei Wangen 1702.

S. 188 Z. 11 v. unten anst. in der l. schief (quer) über die.
S. 190 Z. 17 st. Schwarzwald l. schweizer Jura.
S. 192 Z. 14. Daher nannte man ihn zuerst Märgelsandstein.
S. 194 Z. 23 st. 196 l. 190.
S. 196 Z. 17 v. u. st. 193 l. 194.
S. 198 Z. 19 st. 170 l. 171.
S. 200 Z. 1 nach Süßwasserkalk setze (S. 193 ff.). Vgl. indessen hierüber Zusätze zu S. 142 oben.
— — — 5 ist das , wegzustreichen.
S. 201 Z. 3 nach gefunden setze: und im Gyps Süßwasserschildkröten, z. B. am Hohenhöwen.
— — Z. 5. So wurde kürzlich in dem Molassesandstein ein Delphinkopf gefunden.
S. 203 Z. 5 vor Phonoliths setze: Mollasse-Sandsteins und.
S. 205 Z. 15 st. NW. l. SW.
S. 206 Z. 8 v. u. nach Gebirge setze Hochland.
— — — 7 v. u. nach außer setze: den beiden Extremen.
S. 208 Z. 19 v. o. und Z. 11 v. u. statt 420 l. 430.
S. 209 Z. 8 v. u. statt da an der Albterrasse l. selbst an der Albterrasse selten, da hier u. s. w.
S. 210 Anmerk. Z. 4 st. Betrachtung l. Eintheilung.
S. 211 Z. 1 v. u. nach was setze: neben der eigenthümlichen Feuchtigkeit des mittleren Hügellandes (Keuper) und Oberschwabens.
S. 212 Z. 15 v. u. Dies ist natürlich nur von einzelnen Tagen zu verstehen; und nach Hitze setze: beinahe.
— — Z. 14 v. u. nach tief setze: und selbst tiefer (weil die kalte Luft schwerer ist).
S. 214 Z. 19 anst. Eisen-, l. Eisen,.
— — Z. 14 v. u. st. Bausteine lies Bau- und Mühlsteine.
S. 216 Z. 16 ff. Hiezu vgl. das in den Zusätzen zu S. 31, 81, 119, 137 Bemerkte.
S. 217 Anm. Zusatz: Und ebenso finden wir in diesen Richtungen das Land von seinen Hauptstraßen durchschnitten, die sich im Mittelpunkte der Handels- und Gewerbsthätigkeit, in Stuttgart, durchkreuzen: die eine, die von

Norden, vom Rein her, nach Süden in die Schweiz führt — die heilbronner u. schweizer, — die andere von W., auch vom Rein, nach O. zu'r Donau (Ulm), die carlsruher mit der frankfurter (sie scheiden sich in Illingen) und die ulmer Straße.

S. 219 Z. 3 nach Sinnes setze: seiner gewissenhaften Gründlichkeit, seiner Herzlichkeit, seiner lyrischen Gefühlsweise und Dichtungsgabe.

S. 219 Z. 4 nach Originalität setze: und Genialität.

S. 218 Z. 15 (auch zu S. 30 Z. 17, und zu S. 84 Z. 8 ff.) Auffallend ist das Erscheinen von Cretin-ähnlichen Abnormitäten in einzelnen Punkten von Thälern des sonst so gesunden Schwarzwalds, und gerade in der Nähe von Heilquellen, namentlich um Wildbad und Dei- nach. Das so reine Trinkwasser ist wenigstens hier nicht Schuld, wenn es nicht die Beschaffenheit der Thäler (S. 28) ist.

S. 223 Z. 18 nach aufgeschlossen l. und hügelig gewor- den.

— — — 8 v. u. nach Bodenarten setze: und besonders die Feuchtigkeit.

— — — 1 v. u. nach Mühlsteine setze: Gyps, Thonerden.

S. 226 Z. 2 Ebenso finden sich in der zwischen Schwarzwald und Odenwald eingesenkten Mulde (der obern Rein- pfalz) alle die Flözschichten vom Muschelkalk bis zu'm Lias, und letzterer nur etwa 600′ hoch.

S. 227 Z. 8 nach südlichen setze: und auf der nördlichen, vgl. das zu S. 226 Bemerkte.

S. 230 Z. 7 nach namentlich einzuschalten: Kohlensand- stein Zus. zu 47.

S. 235 Z. 1 nach Erhebung setze: zwischen Hochbirge und Tiefland.

Register.

NB. Mit lateinischen Lettern sind die geognostischen und geologischen Gegenstände bezeichnet.

Abkürzungen: A. — Anmerkung. B.—Berg. NB. Wenn der Name sich mit —berg endigt, so ist die Bezeichnung weggeblieben. D.—Dorf oder Marktflecken. Fl.—Fluß oder Bach. o. — oben. Obs.—Oberschwaben. Schwz.—Schwarzwald. St.—Stadt. u.—unten. überh.—überhaupt. übers.—übersichtlich. Zus. — Zusätze.

A. oder All.—Alluvium. b. S.—bunter Sandstein. Di. — Diluvium. E.—Eisenrogenstein. G.—Granit-Gneiss. J.—Jurakalk. K.—Keuper. L.—Lias. M.—Muschelkalk. Mi. —Mineralwasser. Mo.—Molasse. S.—Soolen oder Salinen. Sü.—Süsswasserkalk. U.—Urgebirg. V.—Vulkanische Gebilde.

Ach Fl. I. Alb 1) zur Lauter 110, 2) zu'r Blau 111 124. II. Oberschwaben 1) friedrichshafer 168 176 178 182 185 196 198, 2) zu'r Schussen 178, 3) högäuer 151 185.

Aach D. Schwz. b. S. Zus. zu 44.

Aalen St. L. 102 110 136.

Aalbuch (Alb) 125 ff.

Abdachungen des Landes, übers. 209, Ursachen 224 ff. bes. 227, des Schwz. 25 27 44, M. 53 83, K. 71 72 79f. 83, Alb 114 118 160, Obs. 169 170 178 186 197.

Ablagerung der Gebirgsarten, übers. 225f., über einander (39 u.) 222.

abnorme Gebirgsarten = krystallinische nicht geschichtete (primitive, porphyrische und vulkanische). Vgl. 221.

Abtsgmünd D. L. 72 163A.

Achalm B. J. 130 136.

Achat, b. S. 46, K. 88, J. 164.

Ackerbau, übers. 216, Schwz. 205, M. 49 55, K. 81 ff., L. 96 f., Alb 119 121 124 125 126 127 129, Obs. 173 176 180 186f. 187.

Adelberg D. 1) bei Göppingen 99, 2) b. Oedendorf 79.

Adelegg B. Obs. Zus. zu 148.

Ahlsberg (Alb) 131.

Aich Fl. K. 71 76 77 84.

Aichelberg (Alb) V. 130 131, Zus. zu 148.

Aichhalden D. Schwz. 46.
Aitrach Fl. Obs. 168 176 187 188f. 198.
Aitrach-Thal Obs. 176 187 189 198.
Alabaster 58 A., K. 87.
Alaun K. 93.
Alb Fl. Schwz. 1) nordw. 27 31 38 44 209, (2) südöst. 26).
Alb-Thal Schwz. 38 Zus. zu 44 47.
Alb J. E. u. V. Hochland (sogen. Gebirge vgl. 112), Geogr. 105ff. 205f. 212 214, Geogn. 138ff. Zus. zu 142 und 163 222, Geol. 156ff. 226 231.
Alb-Abfall nach SO. 107 117 160. -Absturz nach NW. 105 127 ff. 156ff. 232. -Fuß L. 95 ff. 101. -Plateau 106 113ff. 156 f. -Terrasse s. -Absturz. -Thäler, des Plateaus 106 113f. 156, der Terrasse 105 132ff. bes. 135 159.
Albeck 117 A.
Allemannisches Volk 55 178 221.
Allgäu (Obs.) 169 186 ff. u. Zus. 193 197 200 232 Num. 19.
Allmendingen D. Alb 124.
Alluvium Schwz. 47, Obs. 195f. 233 Num. 20.
(Alpen s. Hochgebirge.)
Alpenpflanzen Obs. 178.
Alpirsbach D. Schwz. 31 36 37 43 47.
Altdorf D. Obs. 201.
Altenstatt D. Alb 134.
Altensteig St. Schwz. Zus. zu 44.
Alter der Bewohner 218.
Alter der Gebirgsarten unseres Landes 222 f. vgl. 233 u.
Altheim D. Alb 110.
Altshausen D. Obs. 178.
Ammer Fl., M. 48 54, K. 71 76.
Ammerthal 76.
Ammoniten s. Schalthiere.
Amphibien, fossile, M. 67 230 Num. 6, K. 93 231 Num. 9, L. 104 231 Num. 11, Mo. Zus. zu 201, Sü. 162.
Anbau des Bodens im Lande übers. 215.
Anhydrit 58 67.
Argen Fl. Obs. 168 169 182 185 Zus. zu 186 187 196 198.
Argen-Thal Obs. 176 187 189.
Asberg K. 70 79.
Atmosphärilien 34.
Aufhausen L.—J. 110 162.
Auflagerung der Gebirgsarten des Landes übers. 221 f.
Aussichten von den Höhen, des Schwz. 29, des M. 53, K. 80f., der Filder 97, der Alb 117 119 u. 125 128, des Högaus 151, Obs. 166 175.
Austern, fossile, s. Schalthiere.
Auswürflinge, vulkanische (Alb) 149 150.
Aelbler 121f. 137.

Backnang St. K. 71 79.
Backofenstein V. 154.
(Baden, Land: Alb 108, Bodensee 183 ff., Grenzen gegen Württemberg 208, Högau 150ff., obere Reinpfalz s. diese, Oberschwaben 166 167 A. 174 201, Schwarzwald 25ff.)

(Baden Mi. Schwz. 29 37 47.)
(Badenweiler Mi. Schwz. 27 37.)
Balingen St. L. 97 98 104 109.
Barometer 19ff. Zuf. zu 21.
Basalt V. 123 149 ff.; verschlackter B. 152.
Basalttuff 150ff. 153 154A.
(Basel am Rein 25 36 47 92.)
Basrelief 11.
Bausteine, b S. 41, K. 86 93, Mo. 203, Sü. 141 203.
(Bayern, Land: Alb 108 110f. 118 127, Diluvialfläche 109, 118 166 172 179 188 189 199 201, Gebirge 166 187, Sandland (Franken) 80 108 204.)
Bayersbronn Schwz. 31 Zuf. zu 44 46.
Bäder s. Mineralwasser und warme Quellen.
Bären in Württemberg 177 A.
Bebenhausen D. K. 76 93.
Bedeutung unseres Landes 235.
Beera Fl. u. ihr Thal (Alb) 110 119 142.
Beilstein Mi. K. 94.
Beinstein D. M. K. 48.
Belsen D. L. 98 110.
Belemniten, fossile, s. Schalthiere.
Berg Mi. M—K. Zuf. zu 68.
Bergland in Obf. 186ff. 197.
Bergmilch 145.
Bergstürze, Alb 139, Obf. 191.
Berneck Thal Schwz. 47.
Bernhardsberg (Alb) 130 132.
Besigheim St. M. 48 54 82.
Beschäfftigungen der Landesbewohner überf. 216, f. Ackerbau, Induſtrie, Weinbau.
Beſtimmung unſeres Landes 235.
Bevölkerung, des Landes, überf. 214, des Schwz. 122 214, Oberlands und Mittellands 214, Unterlands 83, Hohenlohe 214, M. u. K. 83 123, L. 97 122, Alb 122f., 125 133 215, Obf. 179.
Bewohner des Landes I. allg. 235. II. Nach den Hauptverſchiedenheiten: I Schwaben 54f. 217ff. u. Zuf., 2) Franken 84, 3) Oberſchwaben 178 ff. III. Der einzelnen Landestheile, überf. 217ff., ſodann 1) Schwz. 30, 2) M. 54f., 3) K. 83, 4) L. Zuf. zu 97, 5) Alb (Plateau) 121f. u. Zuf. dazu, (Fuß u. Thäler der Terraſſe) 137, 6) Obf. 178ff. 186 188.
Biber Fl. K. 72.
Biberach St. Obf. 169 171 173 181 202.
Bieringen Mi. M. Zuf. zu 68.
Bietigheim St. M.—K. Zuf. zu 64.
Bild unſeres Landes 204ff.
Bildung der Oberfläche unſeres Landes ſ. Entſtehung etc. u. Geſchichte.

Bimsstein V. 153.
Bindemittel der Sandsteine 40.
Bitterwasser M. Zuſ. zu 68.
Bitumen, M. 57 59 67, L. 101.
Bitz D. Alb 119 163.
Bläſibad Mi. K. 94.
Blau Fl. Alb 110 111 112 120 125.
Blaubeuren St. Alb 125 A. 161.
Blau-Thal (Alb) 111 124 139.
Blei M. 65; -Glanz K. 85.
Boden, deſſen verſchiedene Arten in den verſchiedenen Landestheilen: Schwz. 40 205, M. 49 64f. 204, K. 83 87 204, L. (101) 103 205, Alb 121 u. Zuſ. dazu 148 206, Obſ. 171 173 177 194ff.
Bodengefährt der Weine K. 82.
Bodenſee (29 151 160 168 169 175) 182ff. 192 197ff. 204 208 209 221 233 234.
Bohnenerz Alb 161ff. Zuſ. zu 163 232 Num. 17.
Boll Mi. L. 104 110.
Bolus 145.
Bomſer Höhe Obſ. 174 177 178.
Bopfingen St. Alb 110 127 136 153.
Bopſer B. K.—L. 79 95.
Bottwar Fl. K. 72.
Böblingen St. K. 49 62 70.
Böhringen D. Alb 161.
Bönnigheim St. K. 73.
Böringen D. Alb 120.
Börſtingen Mi. M. Zuſ. zu 68.
Böttingen D. Alb 120.
Bötzingen D. L. 96 97.
Brackenheim St. K. Zuſ. zu 79.
Braitingen D. Alb 112.
Brandenburg D. Obſ. 191 202.
Braunenberg Alb 130 135 136.
Braunkalk 46.
Braunkohlen Mo. 201 ff.
Braunkohlensandstein 192.
Braunsbach D. M. 60.
Braunstein 37.
(Bregenz St. am Bodenſee 184 191.)
Brenz Fl. Alb 111 125 131.
Brenz D. Alb (J.—Mo.) 109 110.
Brenz-Thal Alb 125 126 135 156 163 192.
(Bretten St. M. 48 Zuſ. 62.)
Bronnen ſ. Trinkwaſſer.
Bronnweiler D. L. 98.
Brotfrucht in Würtemberg 49 A.
Brucken D. Alb 149.
Brühl bei Urach, Alb, 132 144.
Buchau St. Obſ. 170 172 A. 173 202.
Buchhalde B. Alb 120.
Buchstein L. 88 u. Zuſ. dazu.
Buhlbach D. Schwz. 31 32 46 47.
Bulach St. Schwz. 44.
Buoch D. K—L. 79 95 99.
bunte-Märgel- u. Sandstein-Formation s. Keuperformation.
Bunter Sandstein 40 ff. 225 226 230.
Burgberg Alb 119.
Burgen im Lande: M. 53, K. 83, Alb 116 Zuſ. zu 117 130 133, Obſ. 181.
Burgfelden D. Alb 119.

Bussen B. Obs. J. 117 157 170 202.
Büchenbronn D. L. 99.
Bühler Fl., M. 49, K. 72 76.
Bühler-Thal K. 84.

Calverbühl V. Alb 137 148 149 150.
Calw St. Schwz. 42 Zus. zu 44.
Canstatt St. Mi. M. 48 50 54 Zus. zu 68 69 70 71 77 79 90 91 140 141 A. 217 A.
(Carlsruhe St. 25.)
Chalzedon M. 59.
Charakter des Landes, übers. 206 234, des Schwz. 25f. 205, M. 50 53 204, K. 69 204, L. 96 205, J. (Alb) 107 109 205, Obs. 166f. 176 188 206.
Charakter des Volkes (217 ff.) s. Bewohner.
Chausséesteine, M. 68, L. 103, J. 165, Mo. 191 203.
Cisternen der Alb 115.
Clausenberg V. Alb 140 149.
Clemenshall S. 59 60.
(Constanz St. am Bodensee 183 184 192.)
Crailsheim St. Mi. M.—K. 49 71 72 94.
Cretins, Schwz. Zus. 218 K. 84.

Dachschiefer L. 103.
Dammerde, b. S. 40, M. 64f. K. 78, L. 103, Alb s. bei Boden, Obs. 194.
Degerloch D. K. — L. 82 A.
Deilingen D. Alb 119.
Deinach Mi. b. S. Schwz. 44 u. Zus. dazu.
Dendriten 57 M., 139 J.
Dettenhausen D. L. 99.
Dettingen D. L. 1) unter Urach, an der Erms 110 144 148f., 2) unter Teck, an der Lauter 97 213 A.
Dicke Hälfe, M. 53, K. 78.
Diluvial-Land s. Oberschwaben.
Diluvium 193 A. 232 Num. 19, des Schwz. 47, M. u. K. 141 A., Alb 140ff., Obs. 193ff. 199 f.
Dischingen D. J. 207 A.
Ditzenbach Mi. Alb 165.
Dobel Plateau Schwz. b. S. Zus. zu 44.
Dolomit 57 140 A., M. 57 61 68, K. Zus. zu 87, J. 139f. 148.
Donau Fl., Schwz. 228, Alb 108 109 110 120 160, Obs. 168 189 198 209. — 234.
Donau-Gebiet 110 168 170 209 234.
Donau-Land 206 234.
Donau-See 142 160 199 232 Num. 20.
Donau-Thal J. — Mo. 108 110 111 116 119 124 126 151 160 169 172f.
(Donaueschingen St. K. — J. 48 108.)
Donstetten D. Alb V. 149.
Donzdorf D. L. — J. 161.
Dornhan St. b. S. — M. 48 65 Zus. zu 68 163 A.
Dornstetten St. b. S. — M. 48 49 Zus. zu 68.
Dotternhausen D. L. 109.

Dottingen D. Alb V. 120 122 148.
Dörfer in den verſch. Landes-Theilen, im Allgem. 215, Schwz. 28, M u. K. 83, L. 97, Alb 121 123 133, Obſ. 171 181.
Drachen L. 104 A.
Dreifaltigkeitsberg Alb 107 108 119 136.
Durchbrüche der Gewäſſer, Schwz. 26 28 35, M. 51 f., K. 75ff. 89, L. 97, Alb 108 110 111 116 124 156 160, Obſ. 176 187 188 198 200.
Durchſchnitt überh. 7ff.; Erläuterung des zu der Schrift beigegebenen D. im Allgem. 13f. 23f. 190 A., im Schwz. 31, M. geogr. 55, geogn. 68, des K. „ 84 „ 94, „ L. „ 99 „ 104, der Alb „ 137 „ 165, in Obſ. „ 189 f. „ 203.
Dußlingen D. L. 96 97.
(Dürheim Mi. M. — K 60 70.)
Dürnach Fl. Obſ. 168 171.
Dürrmenz D. M. 48.
Dürwangen D. L. 104 109.

Ebenen des Landes, M. 48 ff. 55, L. 95 ff., Obſ. 169 170 174 185 188.
Ebingen St. Mi. Alb Zuſ. zu 119 165.
Echatz Fl., L. 96, J. 110 136.
Echatz-Thal 97 131 135.
Echterdingen D. L. 70 97.
Eger Fl. (Alb, Ries) 136.
Egge Fl. Alb 127 192.
Ehingen St. Alb 107 110 169.
Ehningen D. Albfuß 149.
Ehrenſtein B. Alb 124.
Einkorn B. K. 73 79.
Einöden (Alb 126 127) Obſ. 177 181.
Einwohner ſ. Bewohner.
Einwohnerzahl ſ. Bevölkerung.
Eiſen, im b.S. 44, M. 65, K. 93, L. 103, E. 142, J. 161ff.
Eiſenerze, ihr Gehalt, 163 A.
Eiſenrogenſtein 142 f. 163A. 231 Num. 13 u. 14.
Eiſenrüttel B. Alb. V. 123 148 149.
Eiſenwaſſer, b. S. Zuſ. zu 44, M. Zuſ. zu 68, K. 94, L. 104, Mo. 202.
Eiſenwerke 125 und 163.
Elchingen D. Alb 110 126.
Ellwangen St. K. 79.
Ellwanger Berge K. 71. 79 80.
Elſach-Thal Alb 149 164.
Eltingen D. M. 49 69 72 85.
Emporhebung von Gebirgen 147ff. 225ff. 229ff.
(Engen St. J. — Mo. V. 151 163.)
Entringen D. K. 84.
Entſtehung der jetzigen Geſtalt der Erdrinde in unſerem Lande 229 ff.
Entſtehung von Gewächſen u. Thieren 39 230ff.
Enz Fl. u. ihr Thal, Schwz. 27 32 38 42 Zuſ. zu 44 45, M. 49 51 53 54 61 64 208.
Enzberg D. M. 49 64.
Enzklöſterle Schwz. 38 44.
Enzweihingen D. M. 62.
Erdbeben 226.
Erdbreite des Landes 212.

Erdfälle, im M. 65, K. 85, Alb 115 147.
Erdmannshausen 76.
Erdöl L. 101.
Erhebung, absolute und relative 18 f.
Erhebung, allgemeine, des Landes 118 160 197 208 224.
Erhebung, ihr Einfluß auf Klima und Vegetation 26 54 119ff. 133 u. 172 186f. 212.
Erhebungen des Landes, übers. 208, des Schwz. 26 36 43 44 u. Zus. 225ff., des M. 53f., K. 78 f. 227, L. 98 f., Alb, Plateau 118ff. 226 228, ihre Terrasse und deren Thäler 136, V. 148 151 153, Obs. 172f. 175 178 186f. u. Zus. 189.
Erms Fl., L. 96, J. 110 136.
Erms-Thal 97 123 132 134 148f.
Eruption vulkanischer Gebilde s. vulk. Gebilde.
Erze, U. 36 f., b. S. 44, M. 65f., K. 93, L. 103, E. 142 J. 162ff. u. Zus. zu 163, Mo. 202.
Erzeugnisse des Landes, 210f. 213 f., seiner Theile übers. 214 223.
Eschach Fl. Obs. 187 189 198.
Essingen D. L. 98 110.
Eßlingen St. K. 15 69 76 77 79 82 95 99.
Europäische Wasserscheide s. Wasserscheide.
Eyach Fl. 1) Schwz. Zus. zu 27 u. 44, 2) Alb M. 48 60, L. 96 97, J. 110 136.
Eyach-Thal Alb 131 135 136 159.
Eyb Fl. Alb 110 132 159.
Eybach D. Alb 161.
Explosionen vulkanischer Massen s. vulk. Gebilde.

Fabriken s. Industrie u. Zus. zu 31 119 137.
Faitel Thal Alb 149.
Falkensteiner Höhle 144 164.
Farnkräuter, fossile, b. S. Zus. zu 44 230 Num. 4, K. 92 231 Num. 9, L. Zus. zu 104 231 Num. 11.
Farrenberg Alb 131 136.
Faurndau D. L. 104.
Federsee Obs. 170 171f. 173.
Feldspath 34.
Felsarten s. Gebirgsarten.
Felsblöcke, enorme, Obs. 194 f.
Felsenstein = J.-Dolomit 139.
Felsenwände (15), Schwz. 28 42, M. 51 57, Alb 105 106 116 119 124 129 131 133 139, V. 147 151, Obs. 186f. 191 200.
Feuer, Spuren und Zeugnisse von dessen Wirkungen 33 37 147ff. (163) 221 225ff. vgl. vulk. Gebilde.
Feuerstein, M. 59 66, J. 161 164.
Filder L. 70 77 95 96 99 102.
Filderkraut 96.
Fils Fl., K. 72, L. 96, J. 110.
Fils-Thal 70 71 97 124 131 134f. 150 159 208.
Filsenberg Alb 131 136.
Fischach-Thal K. 84.
Fische, fossile, M. 67 230 Num. 6, L. 103f. 231 Num. 11, Mo. 201, Sü. 141 161 162.

Fischeidechsen, fossile, s. Amphibien.
Flachland (206), s. Oberschw.
Flachs, Schwz. Zus. zu 31, Alb 121 126, Obs. 178 187.
Flächen des Landes, Schwz. 31 36, M. 50 53, K. 80, L. 95ff., Alb 106 113ff., Obs. 166ff. 176 178 197.
Flächenraum der einzelnen natürl. Theile des Landes 207.
Flein Mi. K. 94.
Floriansberg V. 149 150.
Flözgebirge (39) des Landes übers. 221 ff.
Flözlingen Schwz.—M. 49.
Fluorn M. 48 65 163A.
Flußgebiete des Landes, übers. 206 209 234, im Einzelnen, Schwz. 27 M. 52 K. 77 Alb 110f. Obs. 168 188.
Fluß-Thäler d. Landes s. Thäler.
Flüsse s. Gewässer.
Formation 32.
Formationen, die, des Landes, übers. 221f., U. 32ff. b.S. 40ff. M. 56 ff. K. 85 ff. L. 100ff. J. 138 ff. E. 142f. Mo. 190 ff. Di. 47 141f. 193ff., All. 47 195f. Vgl. 229ff.
Formen der versch. Gebirgsarten, übers. 204 ff., deren Urs. 223 226, des Schwz. 26ff. 31 Urs. 35f. 42f. 47 u. Zus., M. 50f. 60 Urs. 62ff., K. 72ff. Urs. 88ff., L. 95f. Urs. 102 159, J. 112ff. 119 123 127ff. 147ff. Urs. 156 ff., Mo. 168f. 170 173f. 186 188 Urs. 196ff.
Fossile Gewächse, b. S. 44 u. Zus. dazu, 230 Num. 4, M. 68, K. 92 231 Num. 9, L. 104 231 Num. 11, Mo. 202 232 Num. 17, Sü. 141 232 Num 19.
Fossile Thiere, M. 67 f. 230 Num. 6, K. 93 231 Num. 9, L. 104 131 Num. 11ff. E. 160, J. 161 231 Num. 13 u. 15, Mo. 200 232 Num. 17 u. 18, Sü. 141 195 196 232 Num. 19.
Föhn 185.
(Franken, Land M. — K. 80 108 204.)
Franken, Volk 55 84 220.
Fraueneis K. 87.
(Fränkische Höhe J 109.)
(Freiburg im Breisgau 27 36 228.)
Freudenstadt St. Schwz. 31 35 42 44.
Frickenhausen D. L. 98.
Friedrichshafen St. Obs. 181 182 185 186 217A.
Friedrichshall S. 59 60.
Friedrichshöhle Alb 144.
Friedrichsthal Schwz. 163.
Friesenhofen D. Obs. 187 189
Frommern D. L. 109.
Fruchtbarkeit des Landes, übers. 207 210 213 215, der einzeln. Theile s. Vegetation.
Fußmaaß 18 A.
Fündlinge, Alb V. 148 149, Obs. 194f. 203.
(Fürstenberg Alb 108.)

Gaildorf St. Mi. M—K. 49 54 72 79 93 94.

Gaiskopf B. Schwz. 43.
Gangulfsbad Mi. Obs. 202.
Gartach Fl. K. 72.
Gäu, das obere 49u.Zus. 53 56, das untere 49 54 220.
Gebirge, Begriff 112, der Schwz. 25ff.
Gebirgsarten des Landes, übers. 221 ff., des Schwz. 32ff. 38ff. 46f., des Landes zwischen Schwz. u. Alb 56ff. 85ff. 100ff., der Alb 138 ff. Zus.zu142 142 149ff., Obs. 190 ff. Vgl. Formationen.
Gebirgsarten, die im Lande fehlen, 222 A.
Gebratshofen D. Obs. 189.
Gehrenberg Obs. 174.
(Geisingen St. Alb 151.)
Geislingen St. Alb 120 125 132 Zus.zu137 159 161 165.
Geistige Beschaffenheit der Bewohner übers. 218, s. Bewohner.
Genkingen D. Alb 115 136 213 A.
Geognosie 11, des Landes allg. 15ff. 100A., übers. 221 ff., der einzelnen Theile s. Gebirgsarten.
Geographie, natürliche 12, nach Wasserscheiden 210 A., Verhältniß zu'r Geognosie 11 f., des Landes allg. 17f.u.Zus., übers. 204ff., der einzelnen Theile 25ff. 48ff. 69ff. 104 ff. 147ff. 166ff.
Geographische Breite des Landes 212; geogr. Lage des Landes 213.
Geologie 13, des Landes übers. 224ff., des Schwz. (33 39) 224ff. 229 Num. 1—5 230 Num. 8 231 Num. 16, des M. 62f. 66 230Num.6 7, K. 88ff. 230Num.9 10, L. 102 f. 159 231 Num.11 12, Alb 130ff. 146 154f. 156ff. 231 Num. 13 14, Obs. 196ff. 232 Num. 17ff.
Georgenberg L.—J. 98 99 140 148 158 164A.
Gerölle Obs. 173 176 190 194 196.
Gerstetten D. Alb 125.
Geschichte der Erdbildung in unserem Lande 224 — 233 s. Geologie.
Geschiebe = Kiesel 15, des Reins 47, der Enz 63, des Neckars 90A., Obs. 194 196.
Gesundheits=Verhältnisse des Landes, übers.217f., Schwz. 30 u. Zus. zu 218 K. 84 Alb 121ff. u. Zus. Obs. 179.
Getraidebau, M. 49 55 65 83, K.81, L. 96 97, Alb 119 121 126 127 129, Obs. 173 176 186f.; dessen Grenze 119 187 205 212.
Gewächse, fossile, s. fossile G.
Gewässer des Landes, übers. 209 234, Schwz. 26f. 35 36 42, M. 52 64, K. 77 89, L. 98, Alb 110ff. 115 132 145, Obs. 170f. 175 184 187 188.
Gewerbe im Lande übers. 216, s. Industrie.
Giengen St. Alb 141 161 165 213 A.

Gießel 116 A.
Gingen D. L. 97 131 134.
Glasstein=J.-dolom. Zuſ.zu139.
Glatt Fl. Schwz. 27 M. 49.
Glatt=Thal Zuſ. zu 44.
Glems Fl., M. 49 54, K. 72.
Glems D. L. 110.
Glimmer 34 40 (86 191 192).
Gmünd St. K.—L. 72 76 96 99.
Gneiss 33f. 229.
Gold M. 65 K. 93.
Goldersbach Fl. K. 76 77 84 u. Zuſ. zu dieſen.
Gosheim D. Alb 142.
Gönningen D. Alb 110.
Göppingen St. K.—L. 72 96 97.
Granit 33 229.
Grenzen, natürl. des Landes 207, des Schwz. 31 M. 49f. K. 72 74u.Zuſ., L. 95 Alb 108 ff., Obſ. 166.
Grenzen der verſch. Kulturgewächſe im Lande überſ. 212.
Großbottwar St. K. 71 72.
Größe des Landes 207.
Grunderz 63 163.
Grus 40 187 194 196.
Grünenberg Alb 131.
Grüner Fels Alb 136.
Grünsand Zuſ.zu163 222A. 232Num.17.
Gryphitenkalk 100.
Gundelsheim St. M. 48.
Gundershofen D. Alb 116.
Guttenberg D. Alb V. 149.
Gyps 58 A., im b.S. 44, M. 57 59 68, K. 78 85 86 93, Mo. = terziärer 192.
Haiden, im Schwz. Zuſ. zu 45 K. 83 Alb 126 Obſ.ſ. (Riede und Sandflächen.)
Haiterbach St. M. 48.
Hall St. S. M.—K. 54 59 60 Zuſ. zu 68 73.
Hallerde 58.
Halurgie 59.
Handel des Landes 216 f.
Hardt Alb 119 Zuſ.zu121.
Harras Alb 142 163.
Hasenweiler D. Obſ. 201.
Haßmersheim D. M. 57 60.
Hattenhofen Mi. L. 104.
Haufen D. Alb im Filsthal 139.
Hayngen St. Alb 123.
Hebſiſau D. Alb V. 149.
Hedelfingen D. K. 15.
Hegau ſ. Högau.
Heidenheim St. Alb 141 161.
Heilbronn St M—K. 48 54Zuſ. 69 71 77 79 85 87 140 217A.
Heiligenbronn D. M. 49.
Heilquellen s. Mineralwasser.
Heimsheim St. M. 49.
Helmingen D. L. 104.
Heisse Quellen s. warme Q.
Herdtfeld, Alb, 126f. 147 153f. 162f.
Herrenalb D. Schwz. 31 38 Zuſ. zu 44 47.
Herrenberg St. M—K. 48 49 54 56 70 79 84 85.
Herrenberger Schloßberg K. 73 78 84.
Heubach St. L.—Alb 110.
Heuberg, Alb, 119 ff. 142 161 162.

Heuchelberg K. 50 69 70f. 73 74 79 91.
Hirsau D. Schwz. 38.
Hitzkofen D. Alb 110.
Hochberg s. Oberhohenberg.
Hochflächen des Landes: Schwz. 25 27 44, um den Neckarursprung 48 70 80 228, Filder 95, Alb s. Hochland, Obs. 166ff. 173 183.
(Hochgebirge 29 36 76 A. 151 182 188 197 206.)
Hochland, Begriff 113, Alb 109 113.
Hochlohkopf B. Schwz. Zus. zu 44.
Hochstraß, Alb, 125.
Hohenasberg K. 70 79.
Hohenbuch K. 79.
Hohenhaslach D. K. 84.
Hohenheim D. L. 82 99.
(Hohenhöwen B. V. 150 151f. 192.)
Hohenkarpfen B. Alb 108 136.
Hohenlohe, Land, M. (K.) 48 50 54 55 69 93 204 218 220 224.
Hohenneuffen B. Alb (V.) 130 136 137 149.
Hohenstatt D. Alb 120.
Hohenstaufen B. Alb 130 131 132 136 157 219.
Hohentwiel B. V. 151 f.
Hohenwittlingen Alb V. 135 144 149.
(Hohenzollern B. Alb 130 136.)
(Hohenzollern, Land, 119 207A. 208.)
Holländer Tannen 45.
Holz, fossiles, K. 92 L. 104 Mo. 202 Sü. 141.
Holzleute D. Obs. 201.
Honauer Thal s. Echatzthal.
Hopfen 173 214.
Horb St. M. (31) 60 Zus. zu 68 94 207A.
Horgen D. M. 56.
Horizontaler Kalk = M. 63.
Hornisgrinde B. Schwz. 26 31 43 207A. 226.
Hornstein M. 59 K. 88 J. 164.
Höfe, die 24, Schwz. — M. Zus. zu 44 49.
Högau, das, V. 147 150ff.
Höhen s. Erhebungen.
Höhemessungen 19ff., des Landes 17 237.
Höhlen, M. 65, Alb 123 143 ff. 156.
Höllenloch Alb 144.
Hungerbronnen, M. 65, Alb 112 115 157.
Hügelbildungen im Lande, b. S. 43, K. 69ff. 90ff. 204, L. 98 102 159, Alb (113) 117 119 130 158f., Obs. 169 173 ff. 197f., V. 123 136 147ff.
Hydraulischer Kalk, M. 68 L. 103 V. 150 154.

Ichthyosaurus (104 A.) s. Amphibien.
Iller Fl. Obs. 168 169 173 188 f. 196 198 208 209.
Illerthal 169 188f. 198.
Illertissen D. Obs. 188.
Ilsfeld D. K. 72 79.
(Imnau Mi. M. 60 Zus. zu 68.)
Industrie im Lande, übers. 216, Schwz. Zus. zu 31 45

216, K. Zuſ. zu 81 87A., Alb119u.Zuſ. 120 126 127 133 A., Zuſ.zu137 Obſ. (179) 187.
Isny St. Obſ. 186u.Zuſ. 187.
Itzelberg D. Alb 163.

Jagst Fl., M. 49 53 54, K. 71 72 79, L. 96.
Jagstgegenden 50 71 80 99 207 208.
Jagsthausen (bei Schwaabsberg) D. L. 72 96.
Jagstthal M. 51 53 57 60 82.
Jebenhausen Mi. L. 104.
Jordansbad Mi. Obſ. 202.
Jura (ſchweizeriſcher 108 112 138 144 146 Zuſ.zu190), ſchwäbiſcher und fränkiſcher 153 190.
Juradolomit 139f. 148.
Jurakalk 138ff. 225 231, oolithischer 138.
Jusiberg Alb V. 149 150.

Kahlenstein B. D. 15 90.
Kaisersbach Mi. K. 94.
Kalkformationen unſers Landes, überſ. 223, M. 56ff. L. 100ff. J. 138ff.
Kalksinter 141.
Kalkstein. 56 A.
Kalktuff 141f. 195.f.
Kaltbrunn D. Schwz. 43.
Kanzach Fl. Obſ. 168 171 173.
Kapfenburg B. Alb 164 A.
Kappelberg K. 73.
Kappishäusern D. L. V. 140 149.
Karpfenbühl ſ. Calverbühl.
Karte, Begriff 8.
Karten unſeres Landes 17 25 107 168.
Katarakte Schwz. 28 Alb 116.
Katastrophen in der Geſchichte d. Bildung unſeres Landes ſ. Meerbedeckungen, vulkaniſche Gebilde u. Waſſerfluthen.
Katharinenlinde B. K. — L. 79.
Katzengold 40.
(Katzenkopf B. Schwz. 31 A.)
Katzensilber 40.
(Kempten St. Obſ. 169 187.
Kerſch Fl. L. 95 96 99.
Keuper 85 A.
Keuperformation 85 ff. 204 214 225 227f. 231Num. 10 232Num16.
Keupergyps 85 86.
Keupermärgel 85f. 87u.Zuſ.
Keupersandstein 85 f. 87 f. Zuſ. zu 87 u. 88.
Kies, Kiesel = Gerölle, Geschiebe (15) ſ. dieſe.
Killerthal L. – Alb 97 135.
Kinzig und ihr Thal Schwz. 27 29 31 34 36 37 42 44 209.
Kirchberg St. M. 60.
Kirchen D. Alb 124.
Kirchheim St. L. 97 98.
Kißlegg D. Obſ. 178 202.
Kleinengstingen Mi. Alb 150 165.
Kleinglattbach D. M.—K. 92.
Kleinsachsenheim D. M.–K.72.
Klima des Landes, überſ. 208 211ff.u.Zuſ., d. Schwz. 26 30 35, des Ober-, Mittel- u. Unterlandes 211, der Hügelbildungen K. 78 84, der Alb 119 120f. 125 126 127 133, Obſ. 172u.Zuſ.dazu 177 185 186f.
Klingstein V. 152 192.

Klöster in Obs. 181.
Kniebis B. Schwz. 26 29 31 32 35 37 38 43.
Kobold 37.
Kochendorf D. M.—K. 93.
Kocher Fl., M. 49 54, K. 71 72 79, L. 96, J. 110 129 131 136.
Kocherthal, M. 51 75 60, K. 82 84, L. 99, J. 125 126 135 136 159 163.
Kochsalz s Salz.
Kohlberg D. L. V. 148.
Kohlensandstein, im Schwz. Zus. zu 47 221.
Kolbingen D. Alb 139 163.
Konchylien, fossile, s. Schalthiere.
Korallen, fossile, Alb, 156 161 u. Zus. 231 Num. 15.
Korber Kopf B. K. 73.
Kornkammern des Landes, M. 49 L. 96f. Obs. 173.
Kornwestheim Mi. M. Zus. zu 68.
Köngen D. L. 97 99 105.
Königsbronn D. Alb 163.
Königsegg D. Obs. 178.
Körperliche Beschaffenheit der Landesbewohner übers. 217f., s. Bewohner.
Kraich Fl. K. 72.
Krater 123 148 154.
Krautheim St. M. 57.
Kreideformation Zus. zu 142 222A. 226 232 Num 17.
Kuchalp D. Alb 161.
Kugelberg L—J. V. 98 99 136 157.
Kultur des Bodens übers. 210 215 f.
Kupfer, G. 37, b. S. 44, M. 65.
Künzelsau St. M. 54.
Laichingen D. Alb 125.
Land, ob der Steig, unter der Steig 82 A.
Landschaften des Landes (209) s. romantische L.
Landrücken in Obs. 169 170.
Langenau D. Alb—Obs. 110.
Langenargen D. Obs. 184.
Langenburg St. M. 54.
Langenenslingen D. Alb 110.
Laubwaldungen, (Schwz. 44) M. 50 65, K. 82, Alb 121 129, (Obs. 178.)
Lauchart Fl. Alb 110 112 119.
Laupheim St. L.—J. 110.
Lauter Fl. Alb I. Terrasse 1) L. 96 97, J. 107 110 136, 2) J. 132 159. II. Plateau, 1) 110 111 120 173, 2) 111.
Lauter-Thal I. Terrasse (Lenninger Thal) 107 123 131 135 149. II. Plateau 107 120 144 148.
Lauteraach D. Alb 124.
Lauterbad Mi. Schwz. 44.
Lauterburg B. Alb 130.
Lautlinger Thal s. Eyachthal.
(Lava 149.)
Längenthäler 124 A. (Schwz. 28.)
Leberkies K. 87.
Lehm, Di. u. All., auf M. 49, in Obs. 194 196. Vgl. Dil.
Leidringen D. M. 48.
Leine Fl. K. 72 76 77.
Lenninger Thal s. Lauterthal I.
Leonberg St. M.—K. 48 49 54 70 73.
Lettenkohle K. (M.) 92f.

Leutkirch St. Obſ. 169 186u. Zuſ. 187 189.
Lias 100 A.
Liasformation 74 100 ff. 159 205 214 225 231 Num. 12.
Liaskalk 100.
Liassandstein 1) unterer Zuſ. zu 88 u. zu 100 2) oberer 102.
Liasschiefer 107.
Liebenzell St. Mi. Schwz. 38 44 u. Zuſ. dazu.
Limburg B. L.—J. 98 130.
Limnau Mi. Obſ. 202.
Lindach Fl., L. 96 J. 110 132.
Lindach-Thal (neidlinger Thal) 132 135 149.
Linkenbolds löchlein (Albhöhle) 144.
Linsenhofen D. L. V. 148 150 157.
lithographische Platten J. Zuſ. zu 165.
Lochen B. Alb 131 136 Zuſ. zu 161.
Loffenau D. Schwz. 31 42 208.
Lontel Fl. Alb 111 112.
Löchgau D. M. Zuſ. zu 64.
Löss D. Schwz. 47.
Löwenstein St. K. 71 79 87 93.
Löwensteiner Berge K. 50 71 73 79.
Ludwigsburg St. M. 48 53 54 58A. 70.
Lupfen B. Alb 108 130 136.
Luſtnau D. K. 70.

Magerer Kalk s. hydraulischer Kalk.
Magnetische Polarität 150.
Magſtatt D. M. 62.
Mammuth s. Säugthiere.
Marbach St. M. 48.
Markgröningen St. M. 49.
Marmor 58A., M. 68 L. 103 J. 165.
Mähringen D. L. 97.
Märgelgebilde, M. 56 59, K. 85 87, L. 101, Mo. 192, Di. 194, All. 196.
Märgelsandstein = Mo.-Sandst., Zuſ. zu 192.
Märgelschiefer L. 107.
Meer, Bedeckungen u. Fluthen über unſer Land in der Urzeit, überſ. 227 230 ff., Schwz. 39 M. 66 f. Alb 156 161, Obſ. 194 199.
Meereshöhe 19.
Meimsheim D. M. — K. 49 72.
Melchingen D. Alb 112.
Menelzhofen D. Obſ. 201.
Mengen St. Obſ. 169.
Mergentheim St. Mi. M. 48, Zuſ. zu 68 207A.
Metalle ſ. Erze.
Metter Fl. (M.) K. 72.
Metzingen St. L. V. 98 148 f.
Michaelsberg 1) K. 75 79 81, 2) Alb 120 141.
Michelfeld D. Alb 162.
Miedelsbach Mi. K. 94.
Mineralwasser des Landes, Schwz. U. 37u. Zuſ., b. S. 44u. Zuſ., M. 68 u. Zuſ., K. 94, L. 104, Alb 164 f., Obſ. 202.
Mittelbronn D. K. 93.
Mittelgebirge (Schwz.) 26.
Mittel-Land 208 209 211.
Mittellauf eines Fluſſes 76 A. unſerer Flüſſe 76 234.
Mollasse 190 A.

Mollasseformation 190 ff. 229 232.
Mollassesandstein 143 192.
Mollusken, fossile, s. Schalthiere.
Mondmilch 145.
Moorboden in Obs. 196.
Mögglingen Mi. K. — L. 94 136.
Mörtel, M. 68 L. 103 J. 165 Mo. 203 Sü. 203.
Möser in Obs. 196.
Mössingen D. L. 98 107 110.
(Mößkirch St. Obs. 110 118.)
Mundarten des Volkes übers. 220f.
Munderkingen St. Alb 110 124 169.
Murg Fl. u. ihr Thal Schwz. 26 27 29 31 32 34 36 38 43 44u. Zus. 208 209.
Murr Fl., M. Zus. zu 49, K. 71 72 76 77 79.
Murrhardt St. K. 79.
Muschelkalk 61 65 67 68.
Muschelkalk-Dolomit 57 61.
Muschelkalkformation 56ff. 204 214 225 230.
Muscheln, fossile, s. Schalthiere.
Mühlacker D. M. 62.
Mühlhausen D. 1) an der Enz M. 53 86A. 2) bei Schwenningen K. 65 70.
Mühlheim St. Alb 163.
Mühlsteine, b.S. Zus. zu 41 K. 93 Mo. 203 u. Zus.
Münsingen St. Alb 120 123.

Nadelwälder, Schwz. 37u. Zus. 44, (M. 51 65) K. 82, Alb 119 121 129, Obs. 173 177.
Nagelflue 90 u. Zus. dazu (K. 90), Mo. 191.
Nagold Fl., Schwz. 32 42 44 45, M. 64
Nagold St. Schwz. — M. 39 44 49u. Zus. dazu 56 62 Zus. zu 68.
Nagold-Gebiet 42.
Nagold-Thal, G. 38, b.S. 27 31 32 39 Zus. zu 44, M. 49 56.
Natrolith 152.
Nattheim D. Alb 161 162.
Nau Fl. Alb 111 117A.
Nebelbildungen 211, Schwz. 30 K. 78 Alb 119 und 120 Obs. 172.
Nebelhöhle 144.
Neckar Fl., M. 45 48 51 53 54, K. 71 76f. 78 79 90 140 208 234.
Neckargebiet 37 53 54 110 209 234.
Neckarland 206 208 215 234.
Neckarlauf 76 f.
Neckartenzlingen D. K. 84.
Neckarthailfingen D. K. 77.
Neckarthal, M. 31 40 49 51 53 56 57 58 60, K. 69 70 76f. 78 79 82 83 84 111 204 208 230 Num. 9 234.
Neidlinger Thal s. Lindach-Thal.
Nendingen D. Alb 163.
Neptunisten 145 A.
Neresheim St. Alb 127.
Nesenbach Fl. K. 72 76 91.
Neuenbürg St. Schwz. 42 44 163 A.
Neuffen St. L.—Alb 110.
Neuhausen a. d. Erms D. L. 97 110.
Neustatt Mi. M. Zus. zu 68.

Niedergebirge (K.) 74.
Niedernau Mi. M. 48 60, Zuſ. 48.
Niedernhall S. 60.
Niederſtotzingen St. Alb — Obſ. 110.
Nieratzer Bad Obſ. 202.
Nipf B. L.—J. 107 130 136 153.
Normale Gebirgsarten 138 224.
(Nördlingen St. im Ries 153.)
Nutzbare Erzeugniſſe der Gebirgsarten 223 u. Zuſ. dazu.
Nürtingen St. K. — L. 84 103.

Ob der Steig, Land, 82A.
Oberfläche des Landes ſ. Formen.
Oberhohenberg Alb 119 130 136.
Oberjettingen D. M. 56.
Oberland 54 55 204 208 212.
Oberländer, der, 55.
Oberlauf eines Fluſſes 76A.
Obermarchthal D. Alb 124.
Obernau Mi. M. Zuſ. zu 68.
Oberndorf St. M. 62.
Obernheim D. Alb 119.
Oberrieringen St. M. 64.
Oberſchelklingen Alb 161.
Oberſchwaben, Land, (110 118) 166—203 206 208 209 212 214 215 234.
Oberſchwaben, Volk, 178 ff. 186 188.
Obſtgegenden des Landes, Schwz. 28, K. 81, L. 96, Alb 125 133, Obſ. 186.
(Odenwald, Gebirge, U. und b. S. 29 31 47 63 204 208 224 225.)
Offenau S. 58.
Offenhauſen D. Alb V. 123 148.
Ofterdingen D. L. 97.
Oggenhauſen D. Alb 161 162.
Ohmenhauſen Mi. L. 104.
Ohrn Fl. M. 49, K. 72.
Onſtmettingen D. Alb 119 144.
Oolithiſcher Jurakalk 138.
Organiſche Reſte s. Petrefakten.
Oſtrach Fl. Obſ. 168 171 172 198.
Owen St. L—J. 104 110 136.
Oedendorf D. K. 93.
Oehringen St. M—K. 71 73.

Pechopal 152.
Perioden der Erdgeſchichte in unſerem Lande ſ. Zeiträume.
Perſpektive 10.
Peterzell D. Schwz.—M. 49 65.
Petrefakten, U. keine 38, b. S. 44 u. Zuſ. dazu, M. 67 f. K. 92 f., L. 103 f., E. 160, J. 161 f., Mo. 200 ff., Di. (Sü.) 141 161 195 196 201.
Pfalzgrafenweiler D. b. S.—M. 49.
Pfäffingen D. M.—K. 48 71.
Pflanzen, foſſile, s. foſſile Gewächse.
(Pforzheim St. b. S. 25 44 64.)
Pfrungen D. Obſ. 202, Ried 178.
Pfullingen St. Alb 136 144.
Phonolith 152.
Phyſiognomie des Landes u. ſeiner Theile, Schwz. 25, M. 53, K. 69 81, L. 95, Alb 105 f., Obſ. 166 f.

Phytolithen s. fossile Gewächse.
Plateaus im Lande, Schwz. 27 31 36 42 205, M. 48ff. 204, (K. 74 80 91,) L. 95ff. 102 205, Alb 106 113—127 156 206, Obs. vgl. Hochfläche.
Plettenberg Alb 119 131 135 136.
Plieningen D. L. 97.
Plochingen D. K. 70 71 77 84.
Plüderhausen D. K. 70 76,
Poröser Kalkstein M. 61.
Porphyr 46 47 230.
Prim Fl., K. 71, L. 96, J. 110 136.
Primitive Gebirge s. Urgebirge.
Prinzip der Geographie 210 A.
Profil 8, s. Durchschnitt.

Quarz 33 40 59 88.
Quellen s. Gewässer u. Trinkwasser; warme und laue 37 44.
Querthäler, Schwz. 28, Alb 114, sonst vgl. Längenthäler und Thäler.

(Randen B. J. 108 u. Zus. dazu 228.)
Rangenberg Alb 149 150.
Rathhausen D. Alb 139.
Rauhersteig Alb V. 149.
Rauhe Alb 120.
Rauhwacke 61.
Ravensburg St. Obs. 174 176 178 186.
Rechberg Alb 74 130 136 157.
Regen-Menge, Schwz. 30 35, K. 78, Alb 115 120, Obs. 172 177 185.
(Regensburg St. J. — Mo. 109 118 233.)
Reichenbach Fl. K. 84.
(Rein Fl. u. sein Lauf 45 92 und Zus. dazu, 108 198f., 232 Num. 20.
Rein-Gebiet 168 170 209 234.
(Reinpfalz, obere, 26 36 44 50 225 Zus. zu 226.)
(Reinsee 47 92 199.)
(Reinthal, 1) von Sargans bis Reinegg 183 198 233, 2) von Schaffhausen bis Basel 27 198, 3) von Basel bis Mannheim 25 27 29 31 32 36 47 48 77 92 und Zusätze dazu, 188 225 228 233, 4) von Mannheim abwärts 208.)
(Reinthal-See zwischen Schwz. und Vogesen 47 92 233.)
Reinertsau D. Schwz. 31 36 37 43.
Rems Fl., M. 48 54, K. 72 76 79, L. 96, J. 110 136.
Rems-Thal 69 70 71 76 79 82 83 99 208.
Renhardsweiler D. Obs. 174 178.
Reste von Organismen s. Petrefakten.
Reutlingen St. L.—Alb Mi. 97 98 104 110 Zus. zu 137.
Riede in Oberschw. 126 171 176 185 196.
Riederich D. L. 97.
Riedlingen St. Alb 107 110 169 193.

(Ries 126 A. 147 153 156 199.)
Rietenau Mi. K. 94.
(Rippoldsau Mi. Schwz. 37.)
Riß Fl. Obs. 168 171.
Riß-Thal 169 171 173 175 176 198.
Rogenstein s. Eisenrogenstein u. oolithischer Jurakalk.
Rohrach Fl. Alb 132 159.
Rohrdorf D. Obs. 201.
Roigheim Mi. M. Zus. zu 68.
Romantische Landschaften, Schwz. 28 30 42, M. 53, K. 81, Alb 106 117 126 133, Obs. 186.
Rosenstein B. Alb 130.
Roßberg Alb 1) mössinger 130 136, 2) dettinger 144.
Roßbühl B. Schwz. 26 31 32 35 43 44.
Roswag D. M. 49 A.
Rotenberg K. 79 81.
Roth Fl. 1) zwei im K. 72 84, 2) Obs. 168 171.
Roth-Thal K. 84.
Rother Schwarzwaldsandstein s. hunter Sandstein.
Rottenburg St. 1) am Neckar M.—K. 48 Zus. zu 49 50 54 70 71 73 76 77 78 79. (2. an d. Tauber M. 49.)
Rottenmünster S. 59 60.
Rottum Fl. Obs. 168 171.
Rottweil St. M. Mi. (44) 48 53 54 56 65 Zus. zu 68 93.
Rupertshofen D. Obs. 173.

Salinen in Würt. 60.
Salz, Steinsalz, M. 57 ff. 66 140 A. 228 230 Num. 8. Viehsalz 58.
Salzwasser als Heilquellen s. Soolen.
Salzwerke s. Salinen.
Sand, loser 47 191 f. 194 196.
Sandflächen in Obs. 173 177 183 194.
Sandstein 40, -Formation überh. 39.
Sandstein-Krystalle K. 87.
Sandstein-Formationen unseres Landes, übers. 223, b. S. 39 ff. K. 85 ff., (L. 88 Zus. 100 102,) Mo. 192.
Sauerquellen (-wasser), b. S. Zus. zu 44, M. Zus. zu 68, K. 94, L. 104, J. 165.
Saulgau St. Obs. 169 173.
Säugthiere, fossile, Mo. 201 Di. (Sü.) 141 161 201 u. Zus. 232 N. 17—20.
(Schaffhausen a. Rein 108 110 166.)
Schafsberg Alb 131 136.
Schalksburg B. Alb 130 131 136.
Schalthiere, fossile, M. 67, K. 93, L. 103, E. 142 160, J. 161 Mo. 200 f., Di. und All. (Sü.) 141 162 196 201. Vgl. 230 ff.
Scheer St. Obs. 40 110 192.
Schelklingen St. Alb 124.
Scheuelberg Alb 130.
Schichtung der Formationen des Landes, übers. 222 224 ff., des Urgebirgs keine 32, b. S. 41 u. Zus. 224, M. 63, K. 85, L. 101, J. 139, Mo. 193 197.
Schiffbare Flüsse 77 189 216. Vgl. bei Sauerquellen.

Schilfe, fossile, b. S. 44, M. 68, K. 92, Mo. 202, Sü. 141.
Schiller, Fr. v., 55.
Schillershöhle 144.
Schiltach Fl. Schwz. 26 27 31 44 und Zus. 46.
Schlichem, Fl. M. 48, (K. 71 u.) L. 96 97, J. 110.
Schlösser in Obs. 181.
Schmicha Fl. Alb 110 119 131 135.
Schmiech Fl. Alb 110 112 116 119 124 173.
Schmiechen D. Alb 124.
Schnaitberg L. 98 99.
Schnecken, fossile, s. Schalthiere.
Schneemenge, Oberland ꝛc. 212, Schwz. 35, K. 78, Alb 115 120, Obs. 177 186.
Schopfloch D. Alb 121 A.
Schorndorf St. K. 69 79 82.
Schotzach Fl. M.—K. 72.
Schömberg 1) D. Schwz. 31, 2) St. L. 97 98 109.
Schönbuch K. — L. 50 69 70 73 74 76 77 78 79 80 82 84 87 A. 91 95 96 99.
Schönmünzach Fl. Schwz. Zus. zu 44.
Schönthal M. 53 54 60.
Schöpfung der organischen Welt s. Entstehung.
Schramberg D. Schwz. 31 37.
Schurwald K. 71 74.
Schussen Fl. Obs. 168 174 175 178 182 185 196.
Schussen-Thal 171 176 198.
Schussenried D. Obs. 169 178.
Schwaben, Volk, 54f. 217 ff.
Schwaigern St. K. 72.
Schwarzach Fl. Obs. 171.
Schwarzenberg D. Schwz. 26 31 32 Zus. zu 44 47.
Schwarzkohlen 201.
Schwarzwald, Geogr. 25 ff. 118 205 212 214 216 218 221, Geogn. 32 ff. 38 ff. 46 f. u. Zus. 221f.. Geologie (33 41) 224 ff.
Schwarzwaldgebirge 25 26 27 31 33.
Schwarzwaldplateau 27 31f. 36 42 43 44.
Schwarzwaldthäler 26 27 28 29 31 35 36 42 43.
Schwarzwälder, der, 30 216 218.
Schwäbisches Meer s. Bodensee.
Schwefelkies K. 93, L. 100 u. 101, Mo. 202.
Schwefelwasser, M. Zus. zu 68, K. 94, L. 104, J. 165, M. 202.
Schwenningen D. M.- K. Mi. 57 58 60 65 Zus. zu 68 85 93.
Schwieberdingen D. M. 53 54.
Scirocco in Obs. 185.
Sebastiansweiler Mi. L. 104.
See'n im Lande, 1) im Neckarlande: wenige 35 166 209, unterirdische 145, 2) die in Obs. 160 167 172 175. Verlassene, ehemalige, 76 91 97 108 111 117 140 156 160 172 188. Vgl. Donausee, Reinsee Reinthalsee, Durchbrüche der Gewässer.
Seeburger Thal s. Ermsthal.
Seehöhe 19.

Seelberg Di. 141 A.
Seewein 186.
Sekundäre Gebirgsarten 39.
Setzingen D. Alb 112.
Siglingen D. M. 54.
(Sigmaringen St. Alb 108 119.)
Silber U. 37.
Silbersand 40, K. 86.
Sindelfingen St. M.–K. 93.
Sindringen St. M. 60.
Solitüde K. 50 69 73 79 91.
Solitüder-Berge K. 69 70 73 79 82 91 (95).
Sondelfingen Mi. L. 104.
Sontheim a. d. Brenz D. Alb 110.
Sontheimer Höhle Alb 144.
Soolen 59.
Spaichingen D. L. 108 109 136.
(Spessart, Gebirge, U. und b. S. 204.)
Sprache des Volks s. Mundarten.
Stahlwasser, U. 37, M. Zus. zu 68, L. 104, J. 165.
Starzel Fl., L. 96 J. 110 135 136.
Städte im Lande übers. 215 (M. 55 u. K. 83, Alb 123 134 Obs. 181).
Steinach Fl. K. 76 77 84 u. Zus. zu diesen.
Steinbach Fl. M. Zus. zu 64.
Steinenberg D. K.–L. 95.
Steinheim a. d. Murr D. K. Zus. zu 49.
Steinknigle B. K. 79.
Steinkohlen 201A., b.S.Zus. zu 47, K. (M.) 92f., L. 103, Mo. 201.
Steinlach Fl., L. 96, J. 110 131 135 136.
Steinlach-Thal 97 135.
Steinsalz s. Salz.
Sternenberg Alb V. 123 138 140 145 149 154.
Sternenfels D. K. 74 93.
Stinkkalk M. 59.
Stocksberg (bei Löwenstein) K. — L. 79 95 99.
Straßen im Lande, Schwz. 28 M. 53 63, Alb 106 137, Obs. 177. Hauptstraßen Zus. zu 217 A.
Strohgäu M. 49.
Strombecken-Geographie 210 A.
Stromberg K. 50 69 70f. 73 74 79 80 82 83 84 87 91 93.
Stromsysteme des Landes 209 234.
Strudelbach Fl. M. 49.
Stubensandstein K. Zus. zu 87 93.
Stubenthal Alb 126 141 156 161 199.
Stufen B. Alb 130 132 161.
Stuttgart St. K. 15 18u.Zus. 58A. 76 79 80 82 87 93 94 120 141 213A. 217A.
Stuttgarter Berge K. — L. 70 73 74 79 82 95.
Sulm Fl. M.–K. 79.
Sulz St. M. S. 48 51 54 56 57 58 59 60 65 93 117A.
Sulzau Mi. M. Zus. zu 68.
Sulzbach Fl. L. 99.
Sulzerrain B. Di. 90 141.
Suppingen D. Alb 120.
Sümpfe im Lande, Schwz. 30 43, K. 78 94, Alb 116 121A., Obs. 171 176 194.

Sündfluth 193 A.
Süsswasserkalk 140, M. 140 141 A., J. 141 f. 153, Obs. 195.
Symmetrie an den Thälern der Alb-Terrasse 134 f.

TauberFl., -Thal, -Gegenden. M. — K. 49 60 71 80 82 209 222.
Teck B. Alb 130 136.
Telnach s. Deinach.
Temperatur, mittlere, d. Landes 212 213 (120 145 172f.) vgl. Klima.
Terrassen im Lande: der Hügelbildung (K.) 72 90 ff. 229 232 Num. 16, (L. 98), der Alb 105 127 ff. 229 232 Num. 16.
Terziäre Gebirgsarten 192.
Terziärer Gyps Mo. 192.
Tettnang St. Obs. 178.
Teufenbach-Thal M. 56.
Thalbildungen s. Thäler.
Thalheim D. 1) an der Steinlach L.—J. 136, 2) Heuberg J. 163.
Thäler des Landes, übers. 206 234, des Neckarlandes 76 209, des Schwz. 28f. 31, M. 51ff. 54 62 76, K. 69 75f. 84 89f., L. 96f., der Alb, Plateau 113f. 116f. 156, Terrasse 132 ff. 158, Obs. 167 170 176 186f. 188 195 200.
Thermen s. warme Quellen.
Theusser Bad Mi. K. 94.
Thiere fossile s. foss. Th.

Thonbildungen unserer Gebirgsarten: des Thonsteins 46, h. S. 40f., M. 56 58 59, K. 87, J. 164, Mo. s. Lehm. Vgl. auch Märgelgebilde.
Thoneisenstein L. 102 J. 162.
Thonerden K. 87 J. 164.
Thonstein 46 230.
Thonsteinporphyr 46.
Thuningen D. L. 98.
Todtliegendes 46 f. u. Zus. 230.
Torf-Bildungen im Lande: Schwz. 30 43, K. 93, Alb 116 Zus. 121 A. u. Zus. 126, Obs. 171 176 187 188 194 196.
Trachyt 152.
Trackenstein D. Alb 132.
Trapptuff 150.
Trass 153.
Trinkwasser im Lande: im Allg. 223, Schwz. 36, M. 52 f., K. 78 84, L. 98, Alb 115f. 145 A. 149.
Trochtelfingen D. (Ries) 153.
Trockenthäler, M. 52 J. 112 115 Obs. 175.
Tropfstein 145.
Truchtelfingen D. Alb 163.
Trümmer von Gebirgsarten, lose, Schwz. 34 42 46 47, M. 63 Alb 150 Obs. 191 194.
Trümmergestein 46.
(Tryberg St. Schwz. 29 44.)
Tuttlingen St. Alb 109 119 163 207 A.
Tübingen St. K. 69 70 73 76 Zus. zu 78 80 94 213 A.
Türkis unechter 67.

Ulm St. Obs. 110 118 120 124 125 141 162 172 181 188 189 202 217A.
Unter der Steig, Land, 82A. 208.
Untergang alter Schöpfungen durch große Fluthen übers. 230 ff., durch d. b. S. 39 44, M. 67, K. 92, L. 100, E. 142, J. 139, Mo. 199f., Di. 141 161 193 201.
Unterhausen D. Alb 139.
Unterland 14 49 50 54 83 123 204 208 211.
Unterlauf eines Flusses 76 A.
Unterländer, der 55.
Untermärchthal D. Alb 124.
Untertürkheim D. M. — K. 70 82 85.
Urach St. Alb 132 136 144 148 165.
Uracher Thal, s. Erms-Thal.
Urfelsblöcke Obs. 194.
Urgebirge 32 f. 225 ff. 229 230 232.
Urnagold, s. Nagold (Quelle.)
Ursulaberg Alb 131.
Uttenweiler Mi. Mo. 202.
Uzmemmingen D. L. 110.
Uebergangsgebirge 230.
Ueberkingen Mi. Alb 123 164.
(Ueberlingen Mi. Mo. 202.)
Uebersicht über das ganze Land 204—235.

Vaihingen 1) D. L. 99, 2) St. M. 48 54 92.
Veesen 173.
Vegetation des Landes übers. 212 223, im Schwz. 26 28 30 Zus. zu 31 u. 37 44 f. Zus. zu 45 54 205, im Oberland 54 82, Unterland 54 82, M. 49 53 54 f. 83, K. 81 ff., L. 96 f., Alb Plateau 119 ff. 125 126 127, Terrasse u. Fuß 129 133 136, Obs. 171 f. 177 f. 186 f. 196.
Vellberg St. K. 49 71 72.
Verfallen und Verschwinden der Gewässer, M. Zus. zu 64, Alb 112 115 147.
Verheerungen durch Gewässer: Schwz. 36, K. 78, Alb 112, Obs. 171 176 187 189 196 200.
Verschlackter Basalt 152.
Versteinerungen s. Petrefackten.
Verwitterung der Gesteine 34 42 65 89 139 191.
Viehsalz 58.
Viehzucht, allg. 216, Schwz. 28, M. 55, Obs. 179 187.
(Villingen St. Schwz. 44 48.)
(Vogesen, Gebirge, 25 29 47 225 228 232.)
(Voralpen 168 183 184 188 197.)
(Vorarlberg 120 169 183 188 197.)
Vorgebirge der Alb 105 130 136.
Vögel, fossile, Mo. 232 Num. 17.
Vulkane 147 A.
Vulkanische u. ähnliche Gebilde in unserm Lande: übers. 221, im Schwz. 33 37 41 u. Zus., 225 ff., M. 66 f. 140, Alb, Herdtfeld u. Högau übers. 147 154 ff. Zus. zu 155, 233, an der mittlern Alb 123 146 148 f., Herdtfeld (Ries) 127 153 f.,

Högau 150 f., (im Reinthal, Kaiserstuhl, 228.)
Vulkanisten 145 A.

Waiblingen St. M. 48 54 71 82.
Waiden im Lande 207, Schwz. 26, Alb 121, Obs. 187.
Waldach Fl. u. ihr Thal Schwz. 31 49.
Waldburg B. Obs. 174 177 178.
Waldenbuch St. K. 84.
Waldenburg B. K. 71 73 79 81.
Waldsee St. Obs. 174 178.
Wangen St. Obs. 186 u. Zus. 187 202.
Warme u. laue Quellen Schwz. 37 44 226.
Wartberg K. 1) bei Heilbronn 79, 2) bei Leonberg 73.
Wartenberg Alb V. 108 151 f. 160.
Wasseralfingen D. L. 102 103 104 110 163.
Wasser-Armuth M. 52 64, Alb 110 115 145.
Wasserfälle allg. 209, Schwz. 28, Alb Plateau 116, Terrasse 132, unterirdische 145.
Wasserfluthen, Beweise u. Spuren großer, 230 ff., im Schwz. 39 41 f., M. 52 62 ff., K. 89 ff. u. Zus. zu 92, L. 97 102 159, Alb 124 130 131 f. 134 140 156 ff. 161, Obs. 155 170 174 193 f. 195 198 ff.
Wassermörtel s. hydraulischer Kalk.
Wasserreichthum, Schwz. 30 35 42, K. 77, L. 103, Obs. 172 175 177.
Wasserscheiden: die große europäische 48 70 114 A. 168 209, die des Landes übers. 209, des Schwz. 27, Alb 114 156 f., Obs. 168 f. 199.
Wassersystem des Landes übers. 209 234, der einzelnen Theile, s. Gewässer, See'n, Wasserfälle; Entstehung desselben 230 Num. 9, 232 Num. 16 u. 20.
Wälder des Schwz. 30 ff. 35 37 44, M. 50 65, K. 78 82, Alb 121 127 129, Obs. 171 173 176 f. 187. Vgl. Laubwaldungen und Nadelwälder.
Wässerige Niederschläge: Schwz. 30 35, Mittelland 115, Albplateau 115 120, Obs. 172 177 185.
Wehingen D. Alb 142.
Weil St. M. 48.
Weiler D. K. 70 78.
Weiler Burg B. K. 73 78 80.
Weiler Platte B. K. 79 84.
Weilheim St. L. 48 110.
Weine des Landes 49, M. 54 55, K. 81 82, L. 97, Albterrasse 129, Obs. 176 186.
Weingegenden 49 54 82 204 208 214. Weingrenze 54 82 212.
Weinsberg St. K. 71 73 79.
Weißenstein St. Alb 132 141.
Wellenkalk 57 ff. 61 67 68.
Wellenförmiges Land M. 50, L. 95, Alb 113 vgl. 156, Obs. 170.
Welzheimer Wald K. 50 69 70 f. 73 74 75 77 79 80 82 91 95 99 207 220.
Wendthal im Albuch 139.
Werksteine, b. S. 41, K.

93, Mo. 203, Di. (Sü.) 141A. 203.
Westernach D. K. 93.
Wiblingen D. Obs. 188.
Wiesensteig St. Alb 123 132.
Wieslauf Fl. K. 72 76.
Wildbad Mi. Schwz. U. 37 u. Zus. 38 Zus.zu44.
Wildberg St. Schwz. b. S. — M. 32 39 49.
Wilder Sandstein = J—D. 139.
Wilhelmsglück S. 59 60.
Wilhelmshall, zwei S. 59.
Willmandingen D. Alb 112 163.
Winde, herrschende, 30 212, Alb 119 120, Obs. 172 177 185.
Winnenden 1) St. K. 71 79 94, 2) bei Blaubeuren 161.
Winterbach Mi. K. 94.
Wittendorf D. Schwz. — M. 49.
Wohnplätze des Landes nach ihrer Vertheilung, Art und Lage, übers. 215.
Wohnplätze, geschlossene: (Schwz. 28), M. u. K. 83, L. 97, Alb 121 123 133f., (Obs. 171 181), — vereinzelte: Schwz. 28 83 182, K. 83, Obs. 167 177 181f. 187.
Wolfegg D. Obs. 178.
Wunnenstein B. K. 79.
Wurmlingen D. 1) K. 70 73, 2) Alb 163.
Wurzach St. Obs. 174 178 189.
Würm Fl. Schwz. Zus. zu 27 M. 49, K. 72.
Würtemberg, Land: Uebersicht seiner natürlichen Geographie, 204—221: Abdachungen 208 f., Ackerbau 216, Anbau 215, Ausdehnung 207, Bedeutung 234, Bevölkerung 215, Bewohner 218 f., Charakter des Landes 206, Erhebung 208, Erzeugnisse 213 f., Flußgebiete 209, Flüsse 234, Formen 206, Gebirge 205, Gewerbe 216 (s. Industrie), geogr. Br. u. Lage 212 f., Grenzen 208, Größe 207, Handel 216, Individualität 234, Klima 211 213, Kultur 210, Mundarten 220, Plateaus 204 ff., Stellung des Landes 234, Vegetation 212f., Viehzucht 216, Wasserscheide 209, Wassersystem 209, Winde 212, Wohnplätze 215. — Gebirgsarten (Geognosie) 221—233, deren Auflagerung 222, Erzeugnisse 223, Formen 223, Schichtung 222 u. 224. — Geologie, Geschichte der Bildung der Oberfläche 224—233.
Wüstenroth D. K. 79.

Zaber Fl. M. 49, K. 71 f. 79.
Zabergäu 82.
Zaberthal 69 71 79 81 91.
Zeil Obs. 174 178.
Zeiträume der Erdgeschichte in unserem Lande 229 ff.
Zell D. 1) am Aichelberg L. 104 110 131, 2) a.d. Donau J. 170.
Zimmern D. L. 96.
Zinkerz M. 65.
Zoolithen s. fossile Thiere.
Zöschingen D. Alb 193.
Zußdorf D. Obs. 201.
Zwiefalten D. 110.

Bayerische Staatsbibliothek München

☞ NB. Freunde der Geognosie werden auf die vollständigen Sammlungen der würtembergischen Gebirgsarten aufmerksam gemacht, welche von Herrn Med. St. Kurr in Tübingen zu erhalten sind. Sie bestehen aus gleichen, hinlänglich großen, größtentheils von ihm selbst an Ort und Stelle geschlagenen Exemplaren, und sind schon darum dem Gebirgsforscher zu empfehlen, weil in Würtemberg die mittleren Glieder der Flözformationen in einer Regelmäßigkeit der Ablagerung und der Verbreitung, in einer Ausdehnung nach vertikalen und horizontalen Dimensionen, und in einer Mannigfaltigkeit der untergeordneten Glieder sich finden, wie nicht leicht in einem andern Lande.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schwarz, Eduard

Reine natürliche Geographie von Würtemberg erläutert an einem geographisch-geognostischen Durchschnitte durch das ganze Land ; mit einer geognostisch illuminirten Durchschnittszeichnung

Stuttgart 1832

BHS VI 88
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10709675-1